FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

ANNÉE 1961 - N° 32

Les traumatismes accidentels des incisives permanentes supérieures

- Etude anatomique
- Indications thérapeutiques

THÈSE

présentée à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon
et soutenue publiquement le 22 Février 1961
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Paul TAUTY

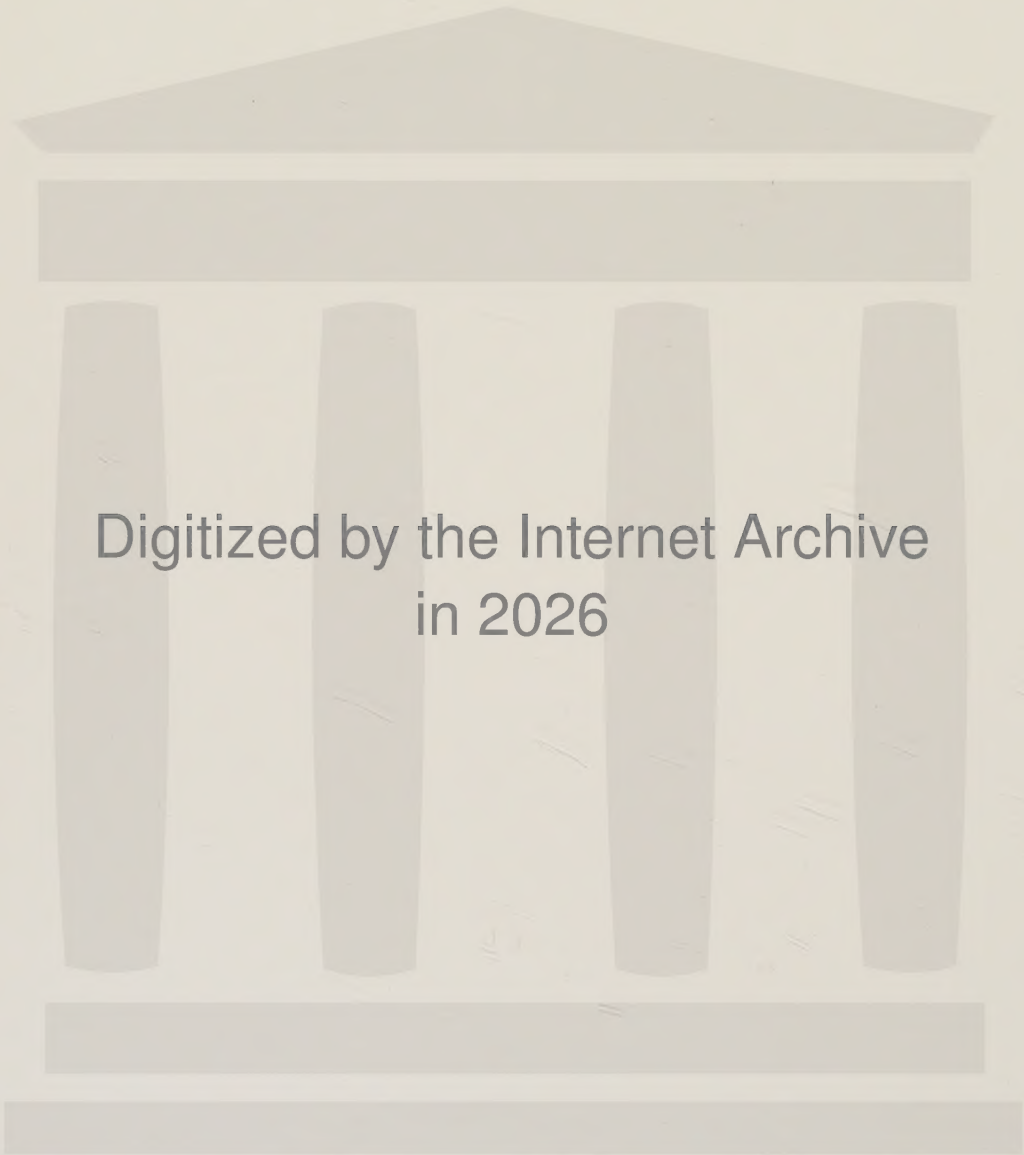
Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

né le 19 Janvier 1934
à LYON

EDITIONS DE L'A. G. E. L.

20, Rue François-Garcin — LYON

1961


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550005_0028

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

année 1961 - n° 32

LES TRAUMATISMES ACCIDENTELS DES INCISIVES PERMANENTES SUPERIEURES

- Etude anatomique
- Indications thérapeutiques

THESE
présentée
à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Lyon
et soutenue publiquement le 22 février 1961
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
par

Paul TAUTY
Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon
né le 19 janvier 1934
à LYON

Editions - A.G.E.L.
1961

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Examinateurs de la Thèse :

Président : M. DUCLOS

Jury : MM. MOUNIER-KUHN
FREIDEL
LECUIRE

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

M.J. LEPINE : Doyen honoraire

M.H. HERMANN : Doyen correspondant de l'Institut

M.M. LEVRAT : Assesseur

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, CADE, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY.

PROFESSEURS

HERMANN	Physiologie
CIBERT	Clinique Urologique
PONTHUS (détaché à Beyrouth)	Physique biologique.
DECHAUME	Clinique Neuro-Psychiatrique et Hygiène mentale
ROCHET	Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire
CHAMBON	Chimie organique et Toxicologie
WERTHEIMER	Clinique chirurgicale B
PAUPERT-RAVAULT	Clinique médicale B
FROMENT	Clinique et Prophylaxie cardio-vasculaires
CROIZAT	Clinique Médicale C
ENSELME	Chimie biologique et médicale
MALLET-GUY	Clinique chirurgicale A
GUILLEMINET	Clinique de chirurgie orthopédique et de chirurgie infanti
REVOL	Pharmacie galénique et matière médicale
POLLOSSON	Clinique Gynécologique
PIGEAUD	Clinique obstétricale
BOURRET	Médecine du travail
LEVRAT	Clinique médicale A
SOHIER	Hygiène et action sanitaire et sociale
DUCLOS	Clinique stomatologique
BERNHEIM	Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge
JOURDAN	Biologie médicale et pharmacodynamie
NETIEN	Botanique et Cryptogamie
BERTRAND	Clinique chirurgicale C
BADINAND	Chimie analytique pharmaceutique
DREVON	Pharmacie et pharmacologie
ROCHE	Médecine légale et déontologie
COUDERT	Parasitologie et pathologie exotique
MOUNIER-KUHN	Clinique oto-rhino-laryngologie et audio-phonologie
PAUFIQUE	Clinique Ophtalmologique
THIERS	Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie

BRUN	Clinique de Pneumo-phtisiologie
CREYSSEL Jean	Clinique traumatologique des membres
DARGENT	Cancérologie
GUICHARD	Anatomie Pathologique
GIRARD Paul	Pathologie générale et expérimentale
LATARJET	Anatomie
PEYCELON	Pathologie chirurgicale
GIRARD Marcel	Thérapeutique
VACHON	Pathologie Médicale
GALY	Physio-Pathologie des Voies respiratoires
KEHL	Histologie
MONNET Paul	Bactériologie
X....	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale
X....	Clinique des maladies infectieuses

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

BERGER	Physique nucléaire appliquée à la médecine
DORCHE	Technologie pharmaceutique

PROFESSEURS SANS CHAIRE

BANSSILLON	Obstétrique
ROMAN	Parasitologie
BERTOYE	Bactériologie
CIER J-F.	Physiologie
CHATONNET	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES

CIER André	Pharmacie et pharmacologie
PERROT Louis	Chimie organique et toxicologie
FEROLDI Jacques	Anatomie pathologique
CREYSSEL Roger	Chimie biologique et médicale
DUROUX Emile	Anatomie
BRETTE René	Thérapeutique
DUMONT Louis	Histologie
THIVOLET Jean	Hygiène
GARIN J-P.	Parasitologie
MORET Robert	Physique
ODDOUX Lucien	Botanique et cryptogamie

AGREGES EN EXERCICE

LECUIRE Jean	Chargé d'enseignement	Neuro-chirurgie
GONIN André	-	Cardiologie
MATHIEU Jacques	-	Obstétrique
MARION Joseph	-	Orthopédie
PONT Maurice	-	Propédeutique médicale
VIGNON Georges	-	Pathologie médicale
REVOL Louis	-	Pathologie médicale
JAUBERT de BEAUJEU	-	Pathologie chirurgicale
TRAEGER Jules	-	Médecine générale
GUILLEMIN G.	-	Pathologie chirurgicale
BURTHIAULT R.	-	Obstétrique
FRANCOIS René	-	Pédiatrie, puériculture
GUINET Paul	-	Médecine générale
SAUTOT Jean	-	Pathologie chirurgicale
MARION Pierre	-	Chirurgie générale
MICHAUD Pierre	-	Chirurgie générale
MONNET Paul	-	Maladies infectieuses
GIGNOUX Marcel	-	Oto-rhino-laryngologie
FREIDEL Charles	-	Stomatologie
PLAUCHU Marcel	-	Médecine générale
DEVIC Michel	-	Pathologie médicale
COLIN Marcel	-	Médecine légale
GUYOTAT Jean	-	Neurologie
DUMONT Martial	-	Obstétrique
DURAND Louis Noël	-	Urologie
FRANCILLON J.	-	Chirurgie générale
DESPIERRES C.	-	Médecine générale
de MOURGUES G.	-	Chirurgie générale
SAUBIER Eugène	-	Chirurgie générale
COLOMB Daniel	-	Dermatologie
TOLOT François	-	Médecine du travail
SCHOTT Bernard	-	Neurologie, Psychiatrie
BONAMOUR Georges	-	Ophtalmologie

A MES PARENTS

A MA SOEUR

A MON FRERE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. DUCLOS

Professeur de clinique Stomatologique
Chef de service du centre stomatologique et maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu.

Nous garderons un souvenir inoubliable de l'enseignement qu'il nous a dispensé tout au long de nos études de Stomatologie.

Nous le remercions de la confiance qu'il nous a témoignée et de l'honneur qu'il nous a fait, en nous confiant ce travail auquel il attache une importance particulière.

Qu'il reçoive l'assurance de notre profonde reconnaissance et l'hommage de nos sentiments respectueusement dévoués.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur MOUNIER-KUHN

Professeur de Clinique d'Oto-rhino-laryngologie et d'Audio-phonologie.

D'un semestre d'externat passé dans son service nous gardons un excellent souvenir.

Il nous a réservé le meilleur accueil et nous sommes fier de le compter aujourd'hui parmi les membres de notre jury.

Qu'il nous soit permis de lui présenter ici l'expression de notre respectueuses gratitude.

Monsieur le Professeur Agrégé FREIDEL

Stomatologiste des Hôpitaux

L'enseignement de haute qualité qu'il nous a donné nous aura marqué d'une façon profonde et durable.

Nous le prions de lire ici l'expression de notre reconnaissance pour les conseils qu'il nous prodigua et la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée au cours de nos études.

Monsieur le Professeur Agrégé LECUIRE

Neuro-chirurgien des Hôpitaux

Il nous a accueilli avec l'amabilité qui lui est coutumière.

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter d'être l'un de nos juges et l'assurons de notre sincère gratitude.

A Monsieur le Docteur DUMAS

Stomatologiste des Hôpitaux

A Monsieur le Docteur DEPLAGNE

Chef de clinique d'Orthopédie Dento-faciale
à l'Ecole Dentaire
Assistant de Stomatologie des Hospices Civils de Lyon

Nous le remercions pour l'aide qu'il nous a accordée dans l'élaboration de notre thèse et le prions de croire à notre gratitude.

A Monsieur le Docteur MATHIEU

Chef de clinique à la Faculté

A Monsieur le Docteur DROUIN

Chef de Laboratoire à la Faculté

A Monsieur BRUGIRARD

Chirurgien Dentiste
Professeur adjoint à l'Ecole Dentaire
Moniteur de Clinique
Spécialement chargé de la direction du traitement prothétique des fractures et pertes de substances au Centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu.

Nous avons abusé de la complaisance avec laquelle il nous a prodigué ses conseils.

Nous l'assurons de notre reconnaissance pour l'aide qu'il nous a apportée en nous communiquant les résultats de ses nombreux travaux personnels.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur DELORE (décédé)

Monsieur le Professeur GALY

Monsieur le Professeur VACHON

Monsieur le Professeur WERTHEIMER

Monsieur le Docteur GAILLARD

Monsieur le Docteur LAGEZE

Monsieur le Docteur MANSUY

Monsieur le Docteur MATHIEU

Monsieur le Docteur TOURAINE

A NOS MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

A NOS MAITRES DE L'ECOLE DENTAIRE

INTRODUCTION

L'augmentation de fréquence des traumatismes dentaires, liée en partie aux conditions de vie modernes, ne peut laisser le praticien indifférent.

En effet, les lésions des incisives permanentes supérieures entraînent du point de vue fonctionnel, esthétique et psychologique des dommages dont ne ne doit pas mésestimer l'importance. C'est pourquoi leur étude, a suscité ces dernières années de très nombreux travaux.

Aussi, bien que l'évolution anatomoclinique de ces lésions présente encore de nombreuses inconnues, des progrès sensibles ont pu être réalisés dans le domaine thérapeutique.

Depuis longtemps notre maître Monsieur le Professeur DUCLOS s'intéresse à cette question. Ayant effectué personnellement de nombreuses recherches, il fit mettre ses idées en pratique au Centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu.

Sous sa direction Messieurs FAROUZ et BRUGIRARD réalisèrent des travaux sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir tout au long de cette étude.

Nous nous proposons ici, après un bref rappel sur l'étiologie des traumatismes incisifs, d'exposer quelques notions élémentaires d'histologie et de physiologie dentaires.

Nous étudierons ensuite l'anatomopathologie et l'évolution des diverses lésions traumatiques.

Puis nous envisagerons leur traitement mettant en jeu tous les procédés thérapeutiques connus ressortissant de la dentisterie opératoire, de la chirurgie conservatrice, de la prothèse et de l'orthodontie.

Nous n'avons pas l'intention d'exposer les étapes d'un diagnostic clinique indispensable certes, mais toujours sujet à caution. Par contre, nous rappellerons dans un chapitre particulier les travaux effectués par Monsieur le Professeur DUCLOS et Monsieur BRUGIRARD, sur le diagnostic radiologique des lésions dentaires traumatiques, la connaissance exacte de leur nature est en effet indispensable si l'on désire entreprendre avec succès un traitement qui doit dans la mesure du possible être conservateur.

CHAPITRE I

ETIOLOGIE

Situées dans l'ouverture de la fente labiale, couvrant en occlusion le bloc incisivocanin inférieur, médiocrement garanties des traumatismes par les parties molles et la table alvéolaire vestibulaire très mince à ce niveau, les incisives supérieures apparaissent très vulnérables. Selon le Docteur FREIDEL, elles constituent, avec les procès alvéolaires : "le premier pare-choc protégeant le massif facial". Ce pare-choc présente d'ailleurs, en dehors de toute lésion pathologique préexistante, une résistance variable selon les individus, la robustesse de leurs dents et de l'os alvéolaire.

Les traumatismes accidentels envisagés ici sont des chocs résultant de l'application d'une force vive pendant un temps court. Ceci nous permet d'éliminer du cadre de cette étude les lésions dues à des traumatismes chroniques, déterminant usure, abrasions, troubles dystrophiques et leur retentissement sur la pulpe, le ligament, l'articulé.

Nous n'envisagerons pas non plus les microtraumatismes quelque soit leur origine :

- Mécanique : échancrure du bord libre des incisives chez les tapissiers, les couturières.

- Thermique : Lésions des souffleurs de verre, nécrose pulpaire après alésage inconsidéré d'une cavité de carie. Fêlures, fractures déclenchées par des variations brutales de température de l'ordre de 50° selon HEPBURN.

- Physique : Apparitions de lésions ligamentaires après utilisation des ultra-sons dans un but thérapeutique ou comme moyen de cavitation des tissus dentaires.

Les fractures de racines au cours d'une extraction et leur incidence sur la suite de l'intervention ne seront pas étudiées ici. Il en sera de même des dysplasies traumatiques.

Lors de traumatismes accidentels, les lésions des incisives permanentes supérieures peuvent résulter :

- D'un choc direct : Le sujet ayant heurté un objet à la suite d'une chute, il peut aussi avoir été frappé par un instrument contondant : accident de travail, coup de pied, coup de poing.

- D'un choc indirect : Le traumatisme initial ayant porté sur la mandibule, les incisives supérieures sont alors lésées soit par l'intermédiaire d'un objet tenu entre les dents, (crayon, pipe), soit directement par le bloc incisivocanin inférieur . Signalons à ce propos que la forme de l'articulé intervient pour modifier l'aspect des lésions dento-alvéolaires. Des sujets articulant en bout à bout présenteront plutôt des fractures du bord incisif, alors qu'un état de supraclusion favorisera les luxations.

- La nature du choc conditionne en partie l'aspect des lésions et l'on distingue :

- Le choc dur direct avec transmission intégrale de l'énergie cinétique en un point limité.

- Le choc mou où l'énergie se trouve étalée provoquant des lésions moins précises, mais plus étendues.

ORIGINE DU TRAUMATISME

L'augmentation des traumatismes dentofaciaux, observée depuis plusieurs années demble liée de façon étroite au développement des moyens de transport individuels. L'automobile, et plus encore les deux roues (motos, scooters, cyclomoteurs) sont responsables de la plupart des lésions dentaires traumatiques observées dans les Services de Stomatologie.

La pratique des sports violents (boxe, malgré l'utilisation d'un protège-dents) Lutte, Rugby, Football, Plongeon de haut-vol, constitue une source importante de traumatismes incisifs.

Chez les enfants, la fréquence des lésions accidentelles des incisives supérieures, étudiées jadis par Siffre, s'explique de même par le caractère brutal et maladroit que revêtent certains de leurs jeux. En outre, un enfant ne sait généralement pas tomber et se protéger avec ses mains. Aussi, lors d'une chute, dents et maxillaires subiront en premier toutes les conséquences du choc. Là, les problèmes de conservation de dents jeunes, en pleine évolution, se doubleront de problèmes d'orthodontie sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir.

Parmi les autres causes de lésions des incisives, il convient de faire une place importante aux accidents du travail, et aux coups reçus lors de bagarres.

Au cours d'une anesthésie générale, les manoeuvres de mise en place du laryngoscope ne sont pas sans danger pour la denture. De même, un ouvre-bouche mal calé ou difficile à introduire en raison d'un trismus pourra traumatiser le bloc incisif.

Enfin lors de l'extraction d'une dent du bas, au cours des manoeuvres de luxation, le davier risque parfois de heurter et d'endommager les incisives supérieures.

Signalons pour terminer la possibilité de fêlures et de fractures dentaires lors de crises comitiales ou de séances de convulsivothérapie.

Nous avons établi ici une petite statistique portant sur 82 cas de traumatismes des incisives permanentes supérieures traitées dans le service de Stomatologie de l'Hôtel-Dieu, depuis 5 ans :

Auto ..... 8 cas
Moto..... 13 cas
Scooter ..... 3 cas
Cyclomoteurs ..... 8 cas
Vélo ..... 10 cas
Chute sur la voie publique, Accidents divers .. 16 cas
Accidents du travail ..... 12 cas
Coups reçus à l'occasion de bagarres..... 5 cas
Accidents sportifs .....7 cas

Les accidents de bicyclette tenus dans une précédente statistique établie par GENEVET pour les principaux responsables de fractures d'incisives occupent une place moins importante. Ceci coincide évidemment avec la désaffection dont souffre ce moyen de locomotion négligé au bénéfice de la moto et du cyclomoteur.

Par ailleurs, cette étude porte sur des malades ayant subi des traumatismes importants entraînant leur admission dans un service hospitalier. Ceci explique le pourcentage relativement faible d'accidents sportifs, en réalité plus nombreux que ne le montre ce tableau. D'ailleurs une statistique américaine établie par KRAMER en 1939-40 montrait que dans les HIGH-SCHOOLS, 97,8 % de traumatismes observés chez les étudiants résultaient de la pratique des sports et notamment du basket-ball et du foot-ball.

CAUSES FAVORISANTES

Le traumatisme, quelle que soit sa nature, peut avoir des répercussions différentes selon les individus. Divers facteurs interviennent pour modifier la résistance aux traumatismes de la dent et des tissus péridentaires.

Les caries importantes créent des zones de moindre résistance. Un choc minime pourra entraîner sur ces dents fragilisées des fractures coronaires.

Il en est de même des obturations à l'amalgame d'argent (rarement employé à ce niveau, il est vrai) . Du fait de la tendance à l'expansion de ce produit, les tissus adamantins et dentinaires se trouvent soumis à des pressions anormalement élevées, rendant la dent plus vulnérable.

Les dysplasies en sillon, en nappe, en cupule, pourraient, par leur importance, fragiliser les couronnes des incisives qui se fractureraient alors comme se déchire un timbre-poste (PERRIN).

De même les dents dystrophiques résistent mal aux traumatismes.

Les dents des vieillards, les dents hypocalcifiées, du type carbocalcique de NEVREZE sont souvent fragiles, très sensibles aux agressions extérieures, de même que les dents à pulpe mortifiée, surtout si cette mortification pulpaire s'est produite précocement.

La pyorrhée alvéolodentaire atteignant le ligament, compromettant la statique de la dent et sa fixité, favorise lors d'un choc sa luxation. Elle complique par ailleurs un traitement qui se veut le plus possible conservateur.

Les malformations dentomaxillofaciales peuvent enfin favoriser l'atteinte traumatique des incisives supérieures. Nous avons pu personnellement vérifier la fréquence des lésions coronaires chez les enfants atteints de proalvéolie supérieure avec supraclusion incisive. En outre chez l'enfant, même en l'absence de dysmorphoses, les dents permanentes plus ou moins évoluées, isolées du fait de la chute des dents lactéales voisines se trouvent dans une situation assez instable d'où leur plus grande vulnérabilité.

C'est dire le rôle important que peuvent jouer les traitements orthodontiques dans la prévention des lésions dentaires accidentelles.

CHAPITRE II

RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS ELEMENTAIRES D'HISTOLOGIE ET DE PHYSIOLOGIE DENTAIRES

Il est impossible de séparer l'étude des lésions dentaires de celle des lésions des organes de soutien de la dent ou parodonte, comprenant la gencive, le périoste, l'os alvéolaire, le ligament, le cément. Il existe, en effet, une réelle unité fonctionnelle de ces divers éléments, l'atteinte de l'un d'eux retentissant presque toujours sur les autres. Par ailleurs, chaque tissu présente des caractéristiques physiologiques particulières variant selon l'âge, caractéristiques dont on doit tenir compte lors de la mise en oeuvre d'un traitement.

Aussi, avant d'étudier l'anatomopathologie des lésions traumatiques des incisives permanentes et leur évolution, convient-il de rappeler certaines notions essentielles d'histologie et de physiologie dentaires.

I - LA DENT

L'émail

Ne contenant que 2 à 4 % de matières organiques c'est le

tissu le plus dur, le plus minéralisé de l'organisme.

Il recouvre complètement la couronne de la dent, qu'il protège contre l'usure, et présente une épaisseur maximum au niveau des zones de travail : bord triturant, face palatine. Brillant, translucide, cassant, il joue un rôle important dans l'esthétique dentaire.

A l'examen microscopique, il apparaît constitué par des prismes, dirigés en rayon de la dentine à la surface de la couronne. Perpendiculaires à leur point de départ et à leur point d'arrivée, présentant néanmoins au cours de leur trajet de nombreuses inflexions, ces prismes sont réunis entre eux par une substance interprismatique riche en matières organiques.

L'émail est en outre recouvert d'une fine cuticule, décrite par NASMYTH et qui selon HELD serait composée d'une cuticule primaire résultant de la calcification des adamantoblastes et d'une cuticule secondaire reste de l'assise épithéliale externe. Celle-ci disparaîtrait d'ailleurs rapidement après l'éruption.

Enfin du côté de la dentine, il existerait une union étroite entre cette dernière et la substance interprismatique.

L'émail résulte de l'activité des adamantoblastes qui dégénèrent toujours. Par conséquent il n'existe pas de consolidation possible de cette substance lorsqu'elle se trouve fissurée ou fracturée.

Au cours de la vie l'émail subit une sclérose progressive. Sa densité minérale augmente ainsi qu'ont pu l'établir les mesures d'absorption aux Rayons X (VAN HUYSEN) et les tests de microdureté (HODGE et MC KAY).

Quant à la vitalité de l'émail elle paraît très faible. Il semble cependant tributaire du milieu buccal qui exercerait sur lui une action permanente.

La dentine

Ou ivoire se présente comme une substance dure, très fortement minéralisée, très résistante, d'un aspect semblable à celui de l'os. Produit de sécrétion des odontoblastes, selon les théories classiques, métaplasie conjonctive pour certains modernes, la dentine résulte de l'activité de la pulpe. Tant que cette dernière restera vivante, l'édification de l'ivoire se poursuivra, de façon discontinue d'ailleurs.

A l'examen microscopique, l'éxistence de nombreux accidents (lignes de VON EBNER, espaces de CZERMAK au contact de l'émail ou près du cément, lignes d'OWEN) témoignent de la persistance et aussi de l'irrégularité des processus de calcification. Mais surtout, la dentine apparaît perforée d'innombrables tubulis. Ces canalicules d'un diamètre variant de 1 à 4 microns contractent entre eux de nombreuses anastomoses. Ils se terminent, en se ramifiant, soit dans la dentine, soit au niveau de la jonction émail-dentine.

A l'intérieur de ces canaux glissent les fibres de TOMES. Entourées, pour certains auteurs, d'une gaine (gaine de NEUMANN) ces fibres prolongent les odontoblastes, se terminant parfois à l'intérieur de l'émail.

En cas de lésion dentinaires, ces dernières subiront une irritation, génératrice de réactions de défense aboutissant à la formation de dentine réactionnelle pauvre en canalicules.

Ceci est vrai pour une dent jeune, le nombre des tubuli largement ouverts, étant très élevé : de 15 000 à 75 000 au mm^2.

Chez l'adulte et à fortiori chez le vieillard, la plupart des tubuli sont obturés. Ceci explique la moindre sensibilité et le faible retentissement sur une pulpe, d'ailleurs réduite, des lésions dentinaires.

La pulpe

Logée dans la chambre pulpaire et le canal radiculaire, la pulpe affecte dans son ensemble la forme de la dent. Chez le jeune, elle apparaît très volumineuse, envoyant des expansions ou cornes pulpaires s'étendant fort loin en direction des angles proximaux de la dent. De même, à l'extrémité de la racine, le foramen apical, par où pénètrent vaisseaux et nerfs pulpaires, reste largement ouvert jusqu'à l'âge de 10 ans.

Progressivement, l'édification de nouvelles couches de dentine diminuera le calibre de la chambre pulpaire et du canal radiculaire. Les cornes pulpaires disparaîtront. Par le foramen apical, réduit à un mince pertuis, passera le paquet vasculonerveux de la dent, particulièrement exposé aux phénomènes de cisaillement lors de déplacements même minimes.

Microscopiquement, la pulpe se présente comme un tissu conjonctif jeune, composé de cellules fusiformes indifférenciées et de cellules étoilées : fibrocytes, fibroblastes, émettant de nombreux

prolongements anastomosés entre eux. On y trouve également des fibres collagènes, dites de VON KORF auxquelles certaines théories modernes attribuent un rôle essentiel dans la dentinogenèse.

A la périphérie de la pulpe, au-delà d'une zone acellulaire, dite couche de WEILL, se trouve la partie véritablement fonctionnelle de cet organe. C'est la zone odontoblastique, constituée d'une ou plusieurs assises d'odontoblastes, hautes cellules ovoïdes ou cuboïdes à caractère secrétoire. Anastomosées entre elles, elles émettent par leur pôle externe les fibres de TOMES précédemment décrites.

Richement vascularisée et innervée, la pulpe assure la formation et la nutrition de la dentine à laquelle elle confère, une sensibilité très vive.

Elle est, en outre, capable, dans une certaine mesure, de réactions de défense. De nombreuses expériences le prouvent :

- Une mutilation partielle de la couche, des odontoblastes est suivie d'une transformation des cellules fibroblastiques. Ces dernières rétablissent la continuité cellulaire à la périphérie de l'organe pulpaire.

- SANTONI, perforant aseptiquement les tissus dentaires jusqu'à la pulpe, observe des processus de réparation à point de départ pulpaire.

- Pour HAMMER, DAVIS, HESS, outre la fonction dentinogénétique, la pulpe, à la suite d'un traumatisme, est capable d'assurer la cicatrisation des lésions dentinaires en élaborant un tissu ostéoïde du type néocément.

- Quel que soit le rôle joué par les odontoblastes il apparaît que la capacité de défense du tissu pulpaire reste étroitement liée aux modifications circulatoires.

- La stase, l'ischémie favorisent les précipitations de sels minéraux. L'hyperhémie, l'augmentation des pressions intracapillaires empêchent la formation de dépôts calciques.

Enfin les perturbations circulatoires locales, jointes à l'activité des odontoblastes, peuvent entraîner une dentinolyse. D'après BERCHER, PARRET, FAROUZ, certaines tumeurs hyperplasiques de la pulpe, les granulomes internes, s'accompagnant de résorption dentinaire, se produisent à la suite de traumatismes.

Ces diverses données expérimentales et cliniques ne doivent cependant pas faire oublier que ce tissu reste extrêmement fragile peu résistant aux infections. Mis en contact avec le milieu buccal, il se nécrose rapidement. Son pédicule vasculaire étranglé à l'apex, résiste mal aux traumatismes et des modifications circulatoires trop brutales à l'intérieur d'une chambre pulpaire inextensible compromettent fatalement la vitalité de la dent.

Ce n'est donc que chez le jeune que les possibilités de réactions pulpaires sont maxima, car, au cours de la vie des modifications histologiques importantes affectent la pulpe. Les cellules du stroma diminuent en nombre, remplacées par les fibres collagènes, les odontoblastes s'atrophient.

Finalement interviennent des processus dégénératifs fibreux ou réticulaires et la pulpe perd toute activité.

II - LE PARODONTE

Le Cément

Jadis étudié avec la dent, il est, depuis que s'est fait jour la conception du parodonte, considéré comme un élément de l'appareil de fixation de la dent.

Tapissant toute la périphérie de la dentine radiculaire, sans aucune solution de continuité, le cément est chimiquement et histologiquement comparable à l'os.

En fait il est constitué de deux parties :

- un cément primaire immédiatement au contact de la racine et entouré d'un cément secondaire.

Ces deux céments sont composés d'une substance fondamentale analogue à celle de l'os et de fibres collagènes parallèles à l'axe de la dent. Mais contrairement au cément primaire, anhiste, le cément secondaire contient des cellules, les cémentocytes, ayant les caractères des cellules osseuses.

Vascularisé par les vaisseaux du ligament, le cément s'accroitra longtemps par addition de couches concentriques. Parallèlement, les cellules des couches centrales de plus en plus éloignées dégénèreront.

Ses possibilités de restauration, très grandes chez le jeune, diminuent au cours de la vie, du fait de l'extension des processus

dystrophiques frappant tous les éléments du parodonte.

Le ligament

Ou membrane péridentaire assure le maintien de la dent à l'intérieur de l'alvéole. C'est un tissu conjonctif très vascularisé, riche en cellules étoilées : hystiocytes, fibroblastes ainsi quecémentoblastes, ostéoblastes et en débris épithéliaux.

Surtout il contient de nombreux trousseaux fibreux allant du mur alvéolaire au cément qu'ils pénétrent. Ces faisceaux fibreux dentodentaires, gingivodentaires et corticocémentaires confèrent à la dent une grande stabilité.

Le pouvoir de réparation du ligament est très élevé. Une observation de KRONFELD le prouve :

Après arrachement traumatique d'un fragment de cément, des fibroblastes progressent dans la zone de fracture comblée par de la lymphe. Un nouveau tissu se forme à partir duquel, nouveau cément et nouveau ligament s'édifient pour réparer la brèche.

KONIG considère que la consolidation des fractures radiculaires relève uniquement de ce tissu périodontal.

Le tissu osseux

Soutenant les dents constitue les procès alvéolaires. Cette masse osseuse composée d'os spongieux recouvert sur ses faces alvéolaires et extérieures d'une lame d'os compact, présente chez le jeune une plasticité remarquable ce qui favorise les traitements orthodontiques.

Fracturé, il pourra se consolider, à moins que l'infection locale n'empêche les processus de réparation.

La gencive

Formée par une masse conjonctive recouverte d'un épithélium stratifié non kératinisé, la gencive s'accole étroitement au périoste des procès alvéolaires. Blessée, elle se cicatrise rapidement. Malheureusement, adhérant fortement à l'os, elle se déchire facilement lors des traumatismes,ne s'opposant pas ainsi à la pénétration des germes à l'intérieur des foyers de fracture.

Tissu osseux et gencive, mettant la racine à l'abri du milieu extérieur, permettant à certaines lésions radiculaires de rester à l'abri de l'infection. La pyorrhée alvéolodentaire érodant le rempart osseux, détruisant la gencive, compromettra l'avenir de ces lésions qui normalement auraient du évoluer en milieu fermé.

CHAPITRE III

ETUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE

Les traumatismes accidentels frappant les incisives permanentes supérieures peuvent entraîner isolement ou simultanément divers types de lésions que nous envisagerons ici successivement pour des raisons didactiques.
Ce sont :

- les contusions
- les luxations
- les fêlures
- les fractures

dont nous étudierons l'aspect anatomopathologique et l'évolution anatomique.

LES CONTUSIONS

Elles résultent de traumatismes de faible intensité, chocs légers, amortis par les tissus mous des lèvres, insuffisants pour provoquer fractures ou luxations.

Dans l'immédiat les lésions siègent principalement sur le ligament. Sous l'effet du choc traumatique, il se produit un déplacement minime et transitoire de l'incisive contuse. De nombreuses fibres du périodonte sont arrachées,des capillaires sont écrasés ; il en résulte l'apparition de multiples foyers hémorragiques d'impor-

tance variable.

Le tissu conjonctif ligamentaire ainsi lésé, il se produit une inflammation locale génératrice d'oedème. La dent en légère extrusion paraît faiblement mobile.

Généralement cette arthrite traumatique regressera. Il est rare, dans la contusion pure, chez un sujet indemne de lésions dentaires ou ligamentaires préexistantes, de voir se déclancher dans l'immédiat des processus de suppuration évoluant vers la chronicité.

Si la cicatrisation des lésions ligamentaires s'effectue de façon correcte, la plupart du temps il n'en est pas de même des lésions dentaires fréquemment associées. En effet au niveau de l'apex le paquet vasculonerveux a pu être sectionné ou dilacéré lors du traumatisme. Il a pu secondairement être comprimé par l'oedème post-traumatique ou les foyers hémorragiques. Le tissu pulpaire se nécrosera alors ; par la suite il s'infectera préparant la voie aux affections apicales chroniques : granulomes, kystes suppurés, foyers d'ostéites.

Plus rarement des troubles circulatoires locaux peuvent entraîner hyperplasies pulpaires et granulomes internes. Il sera donc nécessaire de surveiller très longtemps les dents contuses, de tester leur vitalité afin de dépister d'éventuelles complications, susceptibles d'évoluer vers la chronicité.

LES LUXATIONS

Se traduisent par la perte des rapports existant à l'état normal entre la racine d'une dent et l'alvéole qui la contient.

a) La luxation est dite incomplète quand il y a déplacement à l'intérieur même de l'alvéole, racine et alvéole restant en contact.

b) La luxation est dite complète quand la dent est expulsée en totalité hors de l'alvéole.

c) La luxation par ingression se traduit par un enfoncement de la dent, refoulée à l'intérieur de l'os alvéolaire ou sous la gencive vestibulaire.

A - LUXATION INCOMPLETE

Dans ce cas, la dent mobile et légèrement égressée voit ses rapports modifiés en fonction de l'intensité du traumatisme.

La table osseuse vestibulaire très mince, se laisse facilement déformer ou fracturer. Aussi, l'incisive luxée se trouve de préférence entraînée par le choc en vestibuloversion.

Seuls des traumatismes violents apparaissent susceptibles d'incliner le bloc incisif du côté du palais, ce déplacement s'accompagnant presque toujours d'une fracture alvéolaire.

A moins qu'il n'existe une fracture alvéolaire associée, les lésions alvéolodentaires de la luxation incomplète se rapprochent de celles observées dans une contusion simple. L'alvéole élargi baille ; les fibres périodontales sont distendues, élonguées et même rompues.

De nombreux vaisseaux sont écrasés et l'hémorragie qui en résulte peut se faire jour au niveau du collet.

Là encore, les lésions ligamentaires présentent une tendance spontanée à la cicatrisation. Il en sera de même des lésions osseuses, à moins que l'infection locale ne détermine la formation de séquestres ; cette infection étant favorisée par les délabrements gingivaux.

Enfin les risques de nécrose pulpaire post-traumatique sont ici très grand. Cependant il arrive d'observer des dents subluxées ayant perdu leur teinte et leur sensibilité habituelles retrouver au bout de quelques semaines des caractéristiques normales.

B - LUXATIONS COMPLETES

Elles réalisent une véritable avulsion de la dent qui parfois est avalée par le sujet : l'alvéole déshabité, exposé à l'action du milieu buccal pourra s'infecter, présenter de l'alvéolite. Secondairement il se comblera.

Si l'on pratique une réimplantation, l'état du périodonte conditionne pour de nombreux auteurs, l'avenir de la dent réimplantée.

Si les tissus ligamentaires sont indemnes on pourra obtenir une consolidation satisfaisante et physiologique ; la dent ne sera pas envahie par le tissu osseux péridentaire.

Si le ligament est détruit, il n'existe plus de barrières. La dent se comportera alors comme un greffon mort que les cellules osseuses pénètreront. En outre dans la genèse de cette lyse les pertur-

bations circulatoires locales doivent jouer un rôle certain. Quoiqu'il en soit la rhizalyse débutant rapidement sera complète en deux ou trois ans ; la couronne se trouvera ainsi à la merci des traumatismes les plus minimes et tombera comme tombe la couronne d'une dent temporaire.

C - LUXATION INGRESSION

Etudiée récemment par SOLEIL elle ne s'observe guère que chez les enfants dont l'os relativement mou se laisse facilement pénétrer. L'enfoncement le plus souvent consécutif à un traumatisme direct, intense, brutal agissant dans l'axe de la dent, les dégats ligamentaires seront toujours importants, la mortification pulpaire pratiquement constante . Elle n'est cependant pas la règle.

Nous pouvons citer à ce propos l'observation d'une jeune fille Melle C... hospitalisée à l'hôpital Edouard Herriot à la suite d'un gros traumatisme. Outre de multiples lésions des incisives (luxations fractures) elle présentait une ingression de la première prémolaire supérieure gauche. Bien que cette dent se soit enfoncée sur près de 1 cm., elle conserva et conserve toujours 6 mois après l'accident toute sa vitalité.

L'ingression peut être minime, l'incisive lésée ne paraissant que légèrement raccourcie par rapport à ses voisines. Dans ce cas, l'évolution spontanée vers un articulé normal pourra s'observer. Mais parfois le choc particulièrement violent fera disparaître la dent, soit à l'intérieur de l'os, soit entre la table osseuse et la gencive. La dent enfoncée pourra spontanément être éliminée au bout de qud ques temps. Plus rarement elle se fixera en position ectopique. Elle sera alors la source d'accidents inflammatoire chroniques aboutissant à sa lyse plus ou moins prononcée, favorisée également par la disparition de la barrière périodontale et les troubles circulatoires locaux.

LES FELURES

Ce sont des solutions de continuité acquises des tissus durs de la dent analogues à celles que l'on observe sur les substances vitreuses. Elles sont habituellement provoquées par des traumatismes de faible intensité. Les dents âgées, sclérosées, ayant subi une sorte de vitrification seraient particulièrement exposées.

Du point de vue anatomopathologique leurs divers aspects ont été remarquablement étudiés par CHENET.

Uniques ou multiples, elles peuvent affecter les formes les plus variées, siéger sur la couronne ou sur la racine, moins fréquemment, il est vrai. Elles peuvent être linéaires, verticales selon l'axe de la dent, courbes obliques, circulaires, en ceinture, hélicoïdales. On en décrit également d'étoilées, de ramifiées en V, ,Δ, Y.

Très difficiles à mettre en évidence par l'examen clinique en raison de leur finesse, elles paraissent souvent superficielles, limitées à l'émail. En fait, à côté de fêlures minimes, il existe des fêlures très pénétrantes, intéressant profondément la dentine, atteignant même la chambre pulpaire et déterminant des phénomènes de pulpite. De toutes façons, quelles qu'elles soient ces lésions présentent une tendance à l'expansion. Fragilisant la dent, elles seront à l'origine de fractures spontanées.

Du côté pulpaire, l'irritation locale provoquée par une fêlure pourra entraîner des réactions de défense aboutissant à l'édification d'un mur protecteur de dentine secondaire. Ceci est vrai pour une lésion limitée. Mais une atteinte plus prononcée des tissus dentinaires ne permettra pas à la pulpe de se défendre. Des microorganismes envahissant la solution de continuité, infecteront la chambre pulpaire, soit directement, soit par l'intermédiaire des tubuli dentinaires et détermineront ultérieurement une nécrose pulpaire.

LES FRACTURES

Nous rappellerons pour mémoire les diverses classifications proposées.

En 1875 MAUREL distinguait les fractures esquilleuses non pénétrantes, pénétrantes, radiculaires.

MAGITOT les classe en fractures simples ou partielles, complètes ou comminutives.

FILDERMANN établit une classification anatomique groupant les fractures d'après leur siège, coronaire, coronoradiculaire, radiculaire.

LACAISSE distingue 2 sortes de fractures :
- fractures simples ou partielles n'intéressant pas la pulpe.
- Fractures complètes ou pénétrantes, affleurant ou coupant la cavité pulpaire.

Pour BERCHER il faut étudier séparément :
- les fractures coronaires (fractures de l'émail, fractures de l'émail et de la dentine avec ou sans participation de la pulpe).
- Les fractures radiculaires transversales ou obliques avec leurs variétés, basses, moyennes et hautes.

HERVE distingue les fractures coronaires parcellaires non pénétrantes, les fractures coronaires pénétrantes et les fractures radiculaires ouvertes ou fermées.

MARMASSE propose la classification suivante :
- fractures coronaires pénétrantes
  non pénétrantes
- fractures radiculaires pénétrantes du 1/3 cervical
  fermées ou ouvertes
  du 1/3 moyen
  du 1/3 apical

Nous inspirant d'une récente étude établie au XVIe congrès de Stomatologie par GRAZIDE, BOUYSSOU, CLAUZADE et PEYRE nous distinguerons :

- les fractures fermées comprenant :
  . les fractures coronaires non pénétrantes, pénétrantes
  . les fractures radiculaires fermées
- les fractures ouvertes :
  . fractures corono-radiculaires
  . fractures radiculaires et alvéolaires avec plaies gingivales

A propos de chaque cas, nous étudierons dans notre exposé l'aspect anatomique des lésions et leur évolution.

FRACTURES FERMEES

A - Fractures coronaires superficielles sans lésions pulpaires

a) Les fractures parcellaires

avec perte de substance limitée à l'émail sont extrêmement fréquentes. Produites par des traumatismes de faible intensité, on les observe souvent chez les enfants, les sportifs. Le fragment détaché laissant parfois à nu une petite surface adamantine sans jacente intéresse le plus souvent un angle. Sa forme est variable, tantôt cunéiforme, tantôt lamellaire.

b) Les fractures parcellaires avec perte de substance amélodentinaire sont elles aussi très fréquentes. Le trait de fracture est rarement vertical. Plus souvent il est horizontal, siégeant au 1/3 moyen s'étendant d'une face proximale à l'autre. Enfin il peut être plus ou moins oblique se dirigeant du bord triturant jusqu'aux faces mésiales ou distales.

L'évolution de ces fractures amélodentinaires ne comporte pas de processus de réparation. Le petit fragment détaché ne peut se consolider. Par contre des réactions pulpaires de protection se produiront d'autant plus prononcées que le sujet est plus jeune.

En effet une fracture de l'ivoire détermine l'ouverture d'un très grand nombre de tubuli dentinaires. Les fibres de TOMES prolongeant les odontoblastes vont être soumises aux excitations du milieu extérieur. Par ailleurs selon VON KREUDENSTEIN et W. MEYER, la rupture des procès protoplasmiques vivants, entraîne une exsudation de liquide dentinaire coagulant temporairement. Ultérieurement la salive, les microorganismes envahiront les canalicules et atteindront la zone odontoblastique correspondante. Les odontoblastes réagissent alors en édifiant une couche de dentine réactionelle plus dense, plus pauvre en canalicules. Ce processus de défense en l'absence d'odontoblastes pourrait même être assuré par le stroma pulpaire. Il se poursuivra longtemps diminuant le calibre de la chambre pulpaire en regard de l'aire lésée.

Chez l'individu âgé, ces mécanismes n'existeront pratiquement pas, étant donné la faible vitalité de la pulpe. Cette dernière occupe d'ailleurs une place réduite et il est rare qu'une fracture amélodentinaire passe à proximité de la chambre. Enfin la sclérose des tissus dentaires, la réduction du nombre et du diamètre des tubuli de l'ivoire constituent une barrière suffisante vis à vis des agressions extérieures.

Les réactions protectrices que nous venons d'étudier peuvent ne pas se produire par suite d'une mortification pulpaire.

Cette dernière peut être immédiate
- par contusion, écrasement au section du pédicule au niveau de l'apex.
- par oedème traumatique.

Elle peut être secondaire,due à l'infection. C'est ce que l'on observe dans les fractures étendues ou proches de la pulpe. Une migration microbienne importante et brutale se produit, aboutissant fatalement à une dévitalisation de la dent.

Il faut cependant remarquer ici que les dévitalisations secondaires à des traumatismes se rencontrent moins fréquemment sur des dents fracturées. Tout se passe comme si le choc s'épuisant dans les tissus durs, laissait intacts les organes vitaux.

B - Fractures coronaires pénétrantes avec exposition de la pulpe

Le trait de fracture peut sectionner une corne pulpaire ou couper nettement la pulpe. Parfois la totalité de la couronne a été détachée au niveau du collet. Là encore il ne peut exister de consolidation véritable. Le petit fragment est habituellement détaché à moins qu'il ne reste en place quelques temps, très mobile, maintenu par ses attaches pulpaires.

La pulpe mise à nue largement, déchirée par le traumatisme, saignant souvent de façon abondante, deviendra rapidement le siège de phénomènes inflammatoires aigus aboutissant à une fonte purulente.

Cependant chez les enfants possédant une pulpe à grande vitalité, il est possible de voir l'inflammation passer à la chronicité. Ultérieurement des modifications du stroma pulpaire se produiront. Un tissu de granulation envahira la chambre pulpaire et l'évolution se fera vers les pulpites ulcéreuses chroniques ou prolifératives.

C - Fractures radiculaires

Dans les fractures radiculaires fermées, le trait, situé en dessous de l'attachement épithélial, intéresse le cément et l'ivoire, les deux fragments étant maintenus en place par le ligament alvéolo-dentaire.

La forme du trait de fracture est variable. Presque toujours transversal ou oblique, il est d'après BRAUER, rarement longitudinal. Il peut siéger à différents niveaux et l'on distingue classiquement trois variétés de fractures.

Fractures basses du 1/3 cervical horizontales ou faiblement obliques; elles seraient rarissimes. Une étude publiée par AUSTIN en 1930 et portant sur quarante observations de fractures radiculaires, ne fait état d'aucun cas de cette espèce. Selon HERVE elles seraient plus fréquentes qu'on ne le croit habituellement.

Dans cette variété le fragment coronaire, faiblement maintenu par le ligament, est toujours très mobile. Sa chute sous l'action d'une traumatisme ultérieur minime, constitue une éventualité fré-

quente. Enfin le foyer se trouvant à proximité de l'attachement épithélial pourra éventuellement être mis en communication avec le milieu buccal et s'infecter.

Fractures du 1/3 moyen horizontales ou obliques, ce sont les plus fréquemment observées (36 cas sur 40 d'après la statistique précédente). Là encore il n'est pas rare d'observer des déplacements importants du fragment coronaire par rapport au fragment radiculaire.

Fractures hautes du 1/3 apical Elles seraient rares. En fait elles peuvent rester très longtemps ignorées du malade lui-même, ce qui fausse les données statistiques. Dans cette dernière variété, le trait de section présente habituellement une forte obliquité en bas et en arrière où il atteint le 1/3 moyen. Cette disposition gêne considérablement leur repérage radiologique. Par contre elle favorise la coaptation et l'immobilisation des fragments.

Le devenir de ces fractures pose deux problèmes :
- celui de la conservation de la vitalité pulpaire, problème capital chez l'enfant dont les incisives n'ont pas terminé leur évolution.

- celui de la consolidation éventuelle des fragments fracturés.

Tout comme dans une contusion simple la pulpe peut être définitivement lésées lors du traumatisme. Souvent les phénomènes de dégénérescence se poursuivront à bas bruit s'étendant parfois sur plusieurs mois. Les dents fracturées perdront progressivement leur vitalité avant de présenter des signes d'infection chronique . Cependant cette mortification secondaire pour fréquente qu'elle soit, n'est pas la règle ainsi que le croyaient les anciens auteurs. Il existe dans la littérature mondiale de très nombreux exemples de dents vivantes plusieurs années après le traumatisme.

DIL rapporte des observations de dents fracturées ayant conservé leur vitalité plus de 30 ans, DELIBEROS 18 et 29 ans, BAULGER 9 ans.

MARMASSE à propos de trois cas pense que "les fractures horizontales s'ouvrant dans un ligament sain, ne semblent pas mettre la vitalité pulpaire tellement en péril".

Selon E. de APRILE cette persistance de la vitalité s'observerait principalement lorsque le trait de fracture siège à proximité du collet ou au 1/3 moyen. Sur une dent à contenu pulpaire réduit et fracturée près de l'apex seul ce fragment périphérique resterait vivant.

Des découvertes radiographiques de fractures radiculaires anciennes inconnues, publiées par KRONFELD, LEBOURG corroborent ces faits d'expérimentation clinique courante.

Dans tous les cas où la pulpe reste vivante, elle réagit en formant de la dentine secondaire, ce qui réduit les dimensions de la cavité pulpaire. Cette dernière peut d'ailleurs disparaître même totalement dans le fragment coronaire. MARMASSE à ce propos cite un cas où la pulpe avait fini par s'enclore entièrement dans le fragment radiculaire dont la vitalité était parfaite, alors que la couronne était calcifiée.

Le problème de la consolidation des fractures radiculaires fermées a prêté à de nombreuses controverses. Les discussions ont porté non seulement sur sa réalité, mais aussi sur son mécanisme essentiel.

Les anciens n'y croyaient pas.

FAUCHARD prétendait que "leurs parties étant une fois divisées ne se réunissent jamais, soit parce que les vaisseaux qui s'y distribuent ne sont pas disposés de manière à fournir un suc suffisant et capable d'agglutination, soit parce que leur propre substance est trop serrée et compacte pour lui donner passage ou que d'ailleurs le mouvement, l'air et les matières qui les touchent sont autant d'obstacles qui concourent encore à s'opposer à la réunion de leurs parties divisées".

EUSTACHI et FREY niaient toute possibilité de réparation.

CUDET au début du 19e siècle pensait qu'une consolidation des fragments était possible par édification de nouvelles couches d'ivoire.

FOLLIN et DUPLAY admettent la consolidation. Ils la font dépendre d'une part de la production d'une virole interne d'ivoire, d'autre part de la formation d'une virole externe par le périoste alvéolo-dentaire.

Pour MAUREL la consolidation des fractures de racine doit être considérée comme un fait démontré.

MAGITOT pense qu'en présence de fractures radiculaires, le praticien se doit de tenter la consolidation sans espérer l'obtenir très souvent.

FILDERMAN estime qu'elle est possible bien qu'exceptionnelle. Selon lui, elle s'effectuerait par un double processus : formation de néocément à la périphérie de dentine secondaire au niveau du canal radiculaire.

ESTHER de APRILE résumant les opinions américaines, BOULGER, ANSENBERG, AUSTIN, HOWES, OTTOLENGUI) arrive aux conclusions suivantes " Quand le trait de fracture siège au 1/3 moyen sans déviations et déplacements des fragments, il y a consolidation. Le processus de réparation est sous la dépendance de l'activité pulpaire d'une part et d'autre part cémentaire par apposition sur la surface fracturée.

Quand la fracture siège dans le 1/3 apical si celui-ci contient une quantité suffisante de pulpe on peut espérer la consolidation. Par contre s'il y a déplacement du fragment central, la cicatrisation des fragments se fait individuellement, avec persistance de la vitalité des fragments. Si, une fois la cicatrisation terminée, le petit fragment central contient assez de pulpe, il peut persister indéfiniment éloigné du fragment périphérique. Si, au contraire le contenu pulpaire de ce petit fragment apical est exigu, celui-ci se comporte comme un corps étranger que l'organisme isole au moyen de tissu de granulations non inflammatoire et une résorption consécutive se produira".

Actuellement la consolidation des fractures radiculaires fermées semble un fait démontré.

Des observations de P.R. HOWE et SCHULZE montrent que dans les meilleurs cas l'évolution se fait vers la restauration d'un manchon continu de tissus durs. Sur les surfaces fracturées partiellement résorbées se disposent des couches de cément formant cals d'ancrage ; la pulpe de son côté secrète de la dentine réactionnelle. La continuité de la lumière du canal radiculaire se trouve respectée.

Parfois les réactions pulpaires se poursuivant trop longtemps aboutiront à une oblitération complète de la chambre pulpaire par de la dentine secondaire.

Dans d'autres cas les deux fragments conserveront une certaine autonomie. Chacun d'eux possédant une pulpe vivante se trouve fermé par apposition de couches de cément. Ces cals pourront d'ailleurs se réunir pour rétablir la continuité anatomique de la dent. C'est ce qui ressort d'une observation publiée par BOUYSSOU, CHANCHUS, BADER, VIVES.

Il existe enfin un autre mode de guérison :la PSEUDARTHROSE Les deux fragments dont la vitalité peut être conservée, seront recouverts de néocément. Un tissu fibreux assurera la cohésion de l'ensemble. Serrée, cette pseudarthrose permettra le maintien de l'activité fonctionnelle de la dent.

Cette éventualité ne se réalise spontanément qu'en cas de fracture haute. Au contraire si la fracture radiculaire siège au voisinage du 1/3 moyen ou du collet, les fragments ont tendance à s'écarter, le fragment coronaire à se mobiliser, aboutissant à une pseudarthrose lâche peu compatible avec la fonction.

L'évolution de ces fractures dentaires, lorsqu'elle n'aboutit pas à l'expulsion des fragments, reste donc variable. Les caractères particuliers des tissus intéressés, font qu'il serait vain d'espérer une unicité évolutive comparable à celle que l'on trouve dans les fractures osseuses.

Nous savons que la réparation de ces dernières passe par les stades suivants :
- coagulation de l'hématome interfragmentaire
- organisation du caillot en tissu de granulation
- formation du cal fibreux
- formation du cal osseux primaire
- formation du cal osseux secondaire
- reconstitution fonctionnelle de l'os fracturé.

En cas de fracture radiculaire seuls les trois premiers stades semblent exister de façon constante.

Une dernière question se pose : Quel est le rôle joué par les tissus dentaires dans lesprocessus de réparation ?

Pour certains une consolidation réelle n'est compatible qu'avec l'existence d'une pulpe vivante . Cette dernière semble incapable cependant de produire un cal expansif de dentine. Le rôle du périodonte apparaît au contraire, comme capital. De lui dépend en effet, la production des cals de sellement cémentaires. Encore faut-il pour espérer un résultat satisfaisant que deux conditions soient remplies :
- absence d'infection
- immobilisation serrée des fragments en présence, permettant d'éviter la constitution de pseudarthroses lâches.

C'est dans cet ordre d'idée qu'ont été effectués ces dernières années de nombreux travaux parmi lesquels il convient de citer ceux de GENEVET.

D - Cas particuliers

Nous n'avons envisagé jusqu'à présent que des fractures fermées radiculaires simples, typiques. Certaines variétés cliniques de lésions fermées méritent d'être étudiées.

a) Fractures cémentaires ou cémentodentinaires par arrachement.

Cette variété a été individualisée par BERCHER, DUMALLE et LAIR sous le nom de fractures parcellaires de la racine par tension traumatique du ligament. Elles résultent de l'action d'un choc agissant dans une direction plus ou moins horizontale. L'esquille radiculaire arrachée est constituée soit de cément pur, soit de cément adhérent à de l'ivoire.

Cette esquille peut être totalement séparée de la racine. Elle peut aussi lui être reliée par une de ses extrémités, réalisant ainsi une fracture en bois vert.

L'aspect des lésions conditionne leur évolution. Si les fragments restent au contact l'un de l'autre, ils seront par la suite réunis par du cément néoformé. Trop éloigné de la dent le petit éclat recouvert de cément restera à distance, enchassé dans le ligament.

b) Fractures radiculaires comminutives fermées.

Elles sont habituellement associées à de gros dégats ligamentaires qui rendent leur guérison improbable. Dans les meilleures conditions cependant, leur évolution serait comparable à celle d'une fracture simple. Une observation de Gottlieb démontre la possibilité de processus de réparations à propos d'un cas de ce genre.

c) Fractures alvéolaires

Elles s'accompagnent toujours d'un état de contusion marquée de l'incisive traumatisée. L'absence de consolidation de l'os alvéolaire ainsi arraché serait la règle. Selon BATAILLE et KOFF "la séquestration du rebord alvéolaire entraîne une perte des éléments de soutien de la dent et par voie de conséquence son élimination presque certaine". Mais AUBRY et FREIDEL réagissant devant cette attitude écrivent "Il ne faut pas céder à la tentation d'enlever immédiatement le fragment fracturé". Sa consolidation peut se faire normalement à moins évidemment que ces lésions ne s'infectent.

FRACTURES OUVERTES

Elles sont représentées principalement par les

fractures coronoradiculaires.

Le trait fortement oblique, parfois même vertical, détermine presque toujours une ouverture de la chambre pulpaire. La pulpe ainsi exposée ne tardera pas à s'infecter et à se nécroser. De plus, le ligament se trouve mis en communication avec le milieu buccal. L'infection découlant inévitablement de cette situation, prévient toute possibilité d'organisation du foyer. Même une pseudarthrose ne peut se constituer.

Il en est de même des fractures alvéolaires ou radiculaires basses apparemment fermées mais siégeant à proximité du sillon gingival ou d'une lésion ouverte de l'os et de la gencive. Ces derniers ne pourront pas constituer une barrière efficace contre une agression microbienne. Par ailleurs des débris épithéliaux pourront proliférer à ce niveau isolant les fragments et rendant leur consolidation impossible.

CHAPITRE IV

CONSIDERATIONS SUR LE DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE DES LESIONS DENTAIRES

Avant d'entreprendre le traitement d'une incisive traumatisée, il est indispensable d'établir un bilan exact des lésions, de préciser leur nature et leur étendue.

Nous n'avons pas l'intention d'envisager ici l'aspect clinique de la question. Certes l'examen des dents traumatisées pratiqué avec soin et dans de bonnes conditions apportera toujours de précieuses indications. Les dégâts coronaires, l'importance des déplacements, le degré de mobilité des dents contuses ou subluxées se trouveront ainsi précisés. En outre un tel examen permettra de juger de l'état des tissus dentaires et péridentaires dont l'atteinte conditionne directement les possibilités thérapeutiques. Nous n'aurons garde d'oublier les tests de vitalité pulpaire. D'une interprétation souvent délicate dans l'immédiat, ils s'avèrent indispensables lorsque l'on veut suivre avec précision l'évolution des lésions pulpaires.

Cependant le seul examen clinique demeure dans de nombreux cas incapable de fournir un diagnostic exact et complet. Il n'apporte souvent que des données imprécises sur l'état de la racine. De plus

certaines manoeuvres : appréciation de la mobilité des fragments, recherche d'une crépitation, peuvent être nuisibles sans apporter de grandes précisions.

Dans ces conditions nous ne saurions trop insister sur l'intérêt du bilan radiologique.

Mais là encore le praticiens ne se trouve pas à l'abri des erreurs de diagnostic s'il se hâte de conclure au vu d'un seul cliché. Les recherches expérimentales entreprises par M. BRUGIRARD d'après les indications du Professeur DUCLOS sont là pour nous rappeler que tout examen radiologique doit, pour être valable, être pratiqué en tenant compte des lois géométriques de projection et physiques d'absorption d'où découlent la loi des épaisseurs du Professeur DUCLOS schématisée par la formule suivante :

lois géométriques de projection + lois physiques d'absorption = variations de concentration d'absorption = loi des épaisseurs

Lois géométriques de projection

Les Rayons X se déplaçant en ligne droite, l'image d'un objet situé entre la source émettrice et la plaque sensible se trouvera projetée grandeur nature si les rayons sont parallèles. Si par contre, ils s'épanouissent en cône, l'image obtenue sera d'autant plus grande que l'objet sera situé près du tube, plus loin du film.

Enfin selon les positions respectives des divers éléments en présence, nous observerons des variations de grandeur de l'image par ailleurs plus ou moins déformée.

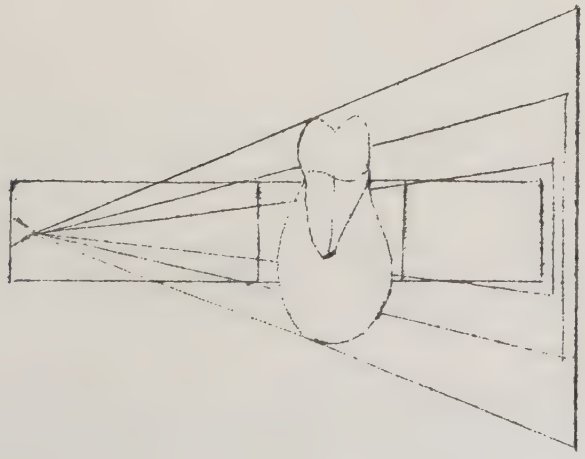


Fig. 1 - Lois géométriques de projections

Lois physiques d'absorption

Les Rayons X sont plus ou moins absorbés par les corps et de ces différences naissent les contrastes fixés par la plaque sensible.

Ces variations d'absorption sont évidemment liées à la nature des objets traversés. Les métaux de poids moléculaire élevé, les corps fortement minéralisés, seront plus visibles que les corps absorbant faiblement les radiations.

Par ailleurs l'épaisseur de l'objet traversé doit entrer en ligne de compte et de deux corps possédant le même coefficient d'absorption, le plus visible sera obligatoirement le plus épais. C'est ainsi qu'une mince lamelle osseuse frappée perpendiculairement par les rayons X n'en absorbera que très peu, alors que présentée de profil, elle donnera naissance à une image de dimension réduite, mais nettement individualisée. Il en sera de même par contraste pour les vides qui ne peuvent être mis en évidence que sous certaines incidences.

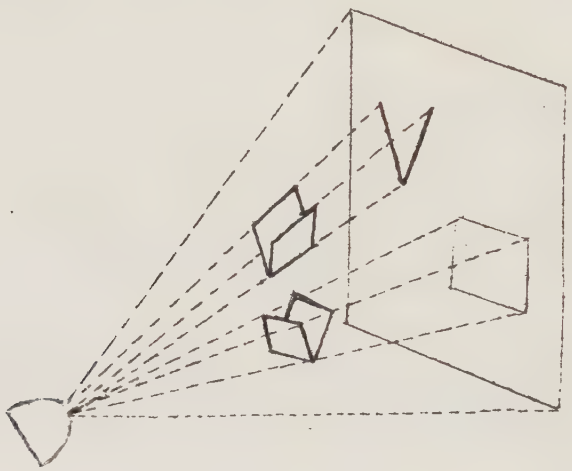


Fig. 2 - Un exemple de la "loi des épaisseurs"

Appliquées à la technique de la Radiologie dentaire ces notions permettent de comprendre combien un diagnostic établi à la vue d'un seul film reste aléatoire.

Certes les fractures perpendiculaires, les fractures à large trait ou s'accompagnant de déplacements importants, seront toujours visibles. Il en sera de même des fractures obliques dans le sens mésiodistal et des fractures hélicoïdales.

Par contre en l'absence de déplacement, une solution de continuité oblique dans le sens vestibulopalatin risque d'être masquée par la superposition des fragments et seuls des rayons prenant le trait de fracture en enfilade permettront de le visualiser nettement.

Ainsi le Professeur DUCLOS conseille-t-il après tout traumatisme de prendre en plus du cliché rétroalvéolaire classique, au moins deux autres clichés selon une incidence de 20 ou 30° de part et d'autre de l'incidence normale.

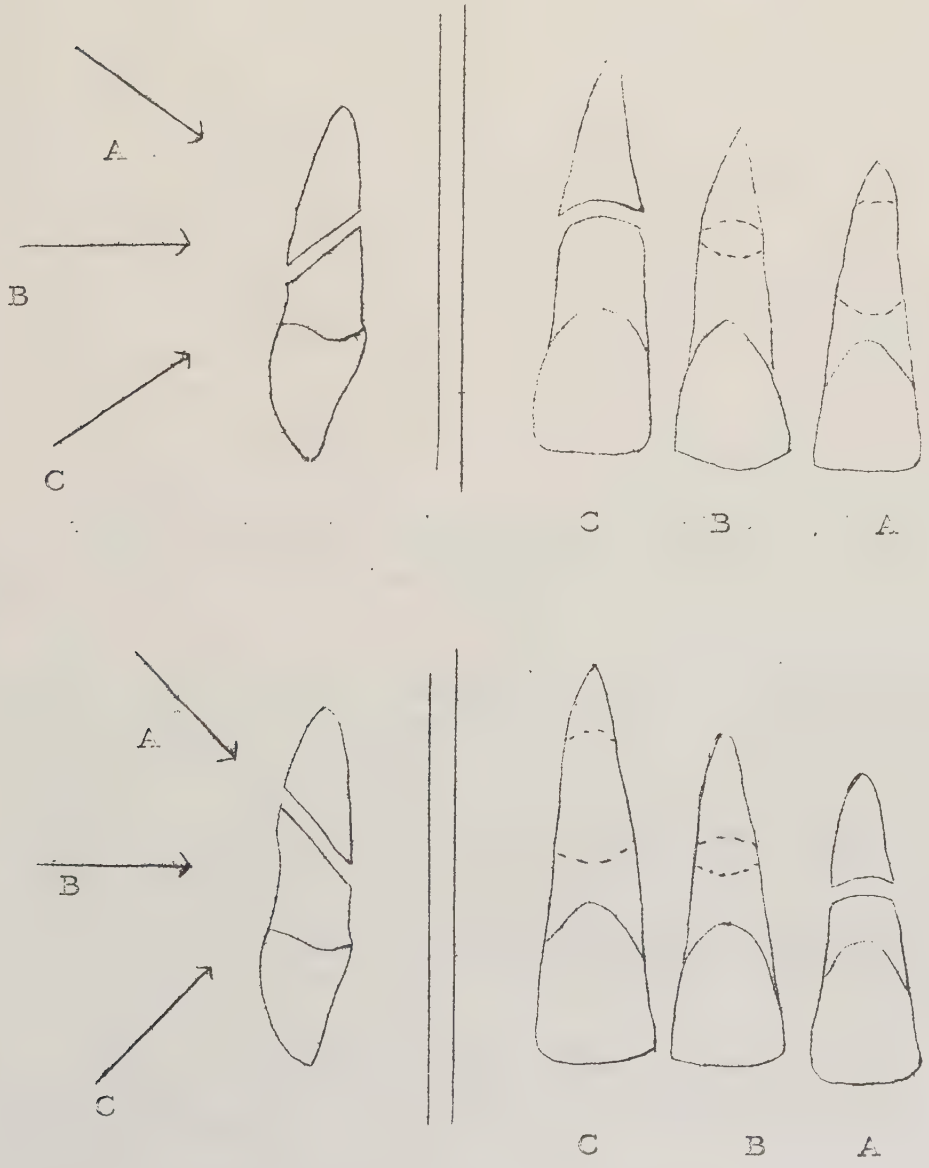


Fig. 3 - Visibilité des traits de fracture selon les incidences.

Sans ces précautions des fractures radiculaires peuvent passer inaperçues. Au contraire, une fracture osseuse, l'image d'un rebord alvéolaire pourront simuler des lésions radiculaires.

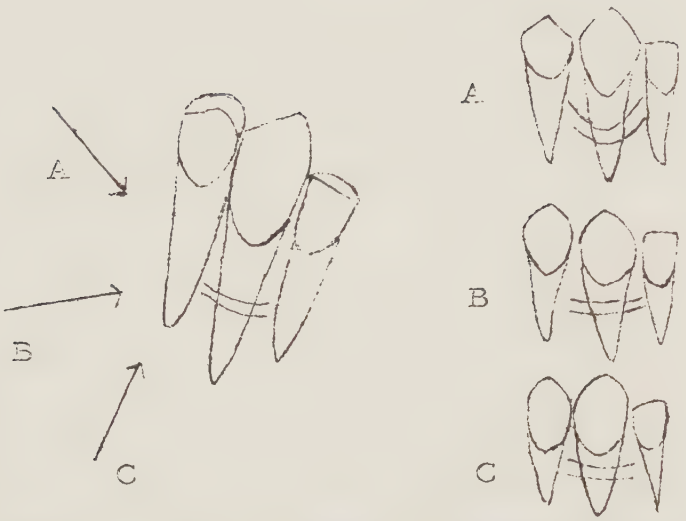


Fig. 4 - Diverses allures d'une fracture alvéolaire suivant les incidences.

On imagine sans peine l'importance que revêtent ces problèmes tant sur le plan thérapeutique que sur le plan médico-légal. Ainsi que le fait remarquer Monsieur BRUGIRARD "comment spécifier pour une expertise qui veut donner un tableau précis des lésions qu'il n'y a pas de fracture, si l'on n'a pas pris plusieurs radios, et même si on l'a fait, n'y a t-il pas une fracture dentaire passée inaperçue ? En effet, on ne peut en bouche, comme dans les expériences, faire varier énormément les angles d'incidence, il y a des limites".

Dans ces conditions, tout comme GENEVET nous conclurons en insistant sur les réserves à faire devant tout examen radiologique négatif, quelques soient les soins apportés à sa réalisation.

CHAPITRE V

THERAPEUTIQUE

Les problèmes posés par le traitement des lésions traumatiques des incisives supérieures sont complexes. Divers facteurs représentés par l'âge du sujet, son état buccal et même son état général doivent obligatoirement entrer en ligne de compte. Ainsi il serait imprudent d'entreprendre des traitements dentaires longs et compliqués sur des sujets victimes d'accidents graves ayant entraîné par exemple des lésions craniennes. Dans ces conditions on se borne à soulager le plus possible ces malades et l'on attend que tout danger vital soit écarté avant de s'occuper plus particulièrement de leurs lésions buccales.

Compte tenu de cela, le traitement des lésions dentoalvéolaires de la région incisive, doit être conditionné par leur aspect anatomique.

Aussi étudierons nous séparément le traitement des contusions et subluxations
des luxations
des fêlures
et des divers fractures.

Puis nous envisagerons ultérieurement la question des restaurations prothétiques et des thérapeutiques orthodontiques.

TRAITEMENT DES CONTUSIONS ET SUBLUXATIONS

Se trouvant en présence de dents mobiles souvent très douloureuses au moindre contact, le praticien devra avant tout soulager le malade, puis lui restituer un articulé normal et stable.

Pour lutter contre les phénomènes douloureux nous ferons appel aux analgésiques habituels : véganine, aspirine, nevral. Diverses thérapeutiques locales peuvent leur être associées.

SOLEIL conseille l'utilisation de révulsifs locaux, de topiques, l'application de courant de base fréquence. De même les pointes de feu exercent une action sédative remarquable.

Certains auteurs préfèrent pratiquer des infiltrations de solution anesthésique. Il est nécessaire alors d'utiliser des produits non adrénalinés.

RAZEMON préconise la réfrigération locale par stypage au chlorure d'éthyle, GRIMAUD les irrigations d'eau froide.

Dans tous les cas, les malades devront veiller à leur hygiène buccale, mais les bains de bouche chauds provoquant une vasodilatation intensive et risquant d'entraîner des suffusions sanguines seront proscrits.

La réduction des déplacements : subluxation ou ingression légère pourra s'effectuer à la main ou au davier sous anesthésie locale. On procèdera avec soins en se gardant d'exécuter des manoeuvres brutales ou hâtives, risquant d'aggraver les lésions ligamentaires et pulpaires. Si le déplacement est relativement peu accentué, sa réduction s'effectuera spontanément lors de la mise en place des dispositifs de contention.

Mais surtout il importe de veiller à la cicatrisation des lésions ligamentaires. Celle-ci ne pourra être obtenue que par la mise au repos et l'immobilisation de la dent contuse ou subluxée. Faute de quoi, la mastication, les mouvements des lèvres, de la langue exerceraient sans cesse leur action traumatisante sur le ligament, compromettant sa guérison.

Pour ce faire, un meulage léger des dents antagonistes est toujours conseillé. Il permettra d'éviter les microtraumatismes masticatoires.

L'immobilisation pourra être assurée par la mise en place d'une attelle métallique recouvrant la face palatine des dents, attelle percée d'orifices permettant le passage de ligatures. Ce procédé mis au point par AMOEDO est rarement employé. Il en est de même des gouttières en résine, telle la gouttière de CHENET, ou en métal coulé. Ces travaux restent en effet d'une exécution longue et délicate. De plus ils sont assez encombrants et gênent le malade. Aussi se contente-t-on le plus souvent dans les cas bénins de rendre la dent contuse solidaire de ses voisines immédiates au moyen de ligatures simples. La mise en place d'un arc vestibulaire, fixé par des ligatures en sautoir et s'étendant de chaque côté jusqu'aux prémolaires, permet une meilleure contention.

Un résultat supérieur peut être obtenu en faisant appel à un procédé d'immobilisation mis au point par le Professeur DUCLOS et Monsieur FAROUZ. Nous le rappellerons brièvement.

On modèle un arc 1/2 jonc que l'on fixe par des ligatures en sautoir sur les dents voisines de la dent contuse ou subluxée. Pour fixer cette dernière, un fil métallique est passé à cheval sur l'attelle. Les deux chefs de ce fil, réunis du côté palatin sont torsadés, puis l'un d'entre eux est passé de l'autre côté de la dent, au dessus de l'arc 1/2 jonc. L'autre chef est amené sous le bord incisif que l'on a pu légèrement échancrer. Puis remonté sur la face vestibulaire, il est réuni au premier chef par un second tortillon.

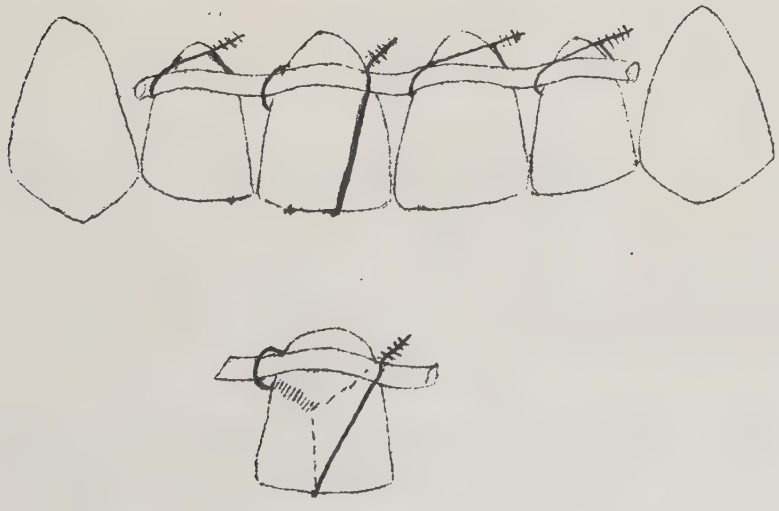


FIG. 5 - Ligature de DUCLOS

Un question se mose : par rapport à quelle face proximale doit-on commencer l'intervention ?
Tout dépend de la forme du déplacement. En effet, le chef glissant sous le bord incisif se trouve plus ou moins décalé, par rapport à la ligne médiane, du côté où se trouve le deuxième tortillon.

Par conséquent, s'il existe une légère égression prédominant du côté mésial de la dent, on aura intérêt à commencer l'intervention près du bord distal de la dent et vice versa.

Si l'on désire réduire au minimum ce décalage, il sera bon de ne pas faire un premier tortillon trop volumineux. Ceci nous permettra d'ailleurs, si l'on veut plus tard aborder la chambre pulpaire, de le faire sans être gêné par les ligatures.

Cette méthode, on le voit présente l'avantage d'assurer une immobilisation non seulement dans le sens antéropostérieur, mais également dans le sens vertical. Elle permet en outre de corriger une égression éventuelle.

Assez facile à réaliser, elle ne présente guère d'inconvénients. Tout au plus risque-t-elle d'entraîner légèrement la couronne du côté du vestibule lorsqu'il existe une déficience de la table osseuse.

Dans ce cas, un taquet vestibulaire sera soudé à l'arc. Appuyant sur la couronne, il s'opposera à cette éversion.

Ces divers modes de contention, que l'on peut d'ailleurs associer, laissent au malade une liberté complète de ses mouvements mandibulaires. Cependant, il est certains cas nécessitant une mise au repos absolue. Un blocage bimaxillaire s'impose alors. Il sera réalisé au moyen d'arcs vestibulaires ou selon la technique d'IVY.

L'évolution des contusions et des subluxations est généralement bonne. Il est exceptionnel de voir se déclarer immédiatement une infection locale grave, aigue aboutissant à l'élimination de l'incisive traumatisée. Habituellement la consolidation est obtenue assez rapidement. Cependant il est prudent de maintenir la contention deux mois et d'attendre ce moment avant d'entreprendre le traitement des lésions dentaires à moins, évidemment, d'accidents aigus.

Pendant cette période, le malade sera revu à intervalles réguliers. On en profitera pour resserer les ligatures.

Si la guérison des lésions ligamentaires et alvéolaires est

la règle en l'absence d'infection aigue, il n'en est pas de même des lésions pulpaires associées dont nous avons précédemment souligné la fréquence. Il conviendra par conséquent de surveiller la vitalité des dents contuses ou subluxées, de tester périodiquement leur sensibilité au chaud et au froid et, d'effectuer de fréquents contrôles radiologiques. Il ne faudra pas cependant se hater de dévitaliser une incisive contuse en se basant sur l'absence de réponse aux tests thermiques. Celle-ci ne témoigne parfois que d'une sidération temporaire de la pulpe. Aussi avant d'agir, il sera prudent d'attendre quelques temps et d'acquérir la certitude de la mortification pulpaire. Ce problème, il est vrai, reste secondaire chez l'adulte. Par contre, il revêt une importance primordiale chez les enfants où tout doit être mis en oeuvre pour permettre aux dents de poursuivre leur évolution.

Si plus tard les dents contuses ou subluxées présentent des signes cliniques et radiologiques témoignant d'une infection apicale chronique : granulome, kyste supuré, foyer d'ostéite , la résection de l'apex suivie du curetage des lésions inflammatoires constitue un traitement de choix d'autant qu'il permet de conserver l'incisive en place.

TRAITEMENT DES LUXATIONS COMPLETES

Souvent la dent expulsée lors du traumatisme n'a pas été récupérée et les malades seront justiciables ultérieurement de prothèses restauratrices à moins que l'on ne préfère pratiquer une hétérogreffe ou un implant. Il est des cas cependant où l'incisive luxée a été conservée. Le praticien devra alors tenter la remplantation.

Pratiquée depuis fort longtemps, cette intervention fut nettement préconisée par MAGITOT pour le traitement des lésions périapicales chroniques.

Jadis on se contentait de replacer dans son alvéole, la dent traitée et obturée au moyen d'une pate antiseptique.

Mais si l'évolution immédiate de cette opération était bonne, ses résultats éloignés laissaient nettement à désirer. En effet, par suite des modifications circulatoires locales et de la destruction du ligament, la dent est rapidement envahie par l'os alvéolaire. En moins de cinq ans, la racine ayant disparu, la couronne se détache facilement au niveau du collet.

Certes, des auteurs ont publié des observations de dents réimplantées conservées plus de vingt ans, mais de telles évolutions restent exceptionnelles.

Pour remédier aux conséquences fâcheuses de cette lyse ardive on eut l'idée d'armer les dents réimplantées. Ainsi après disparition de la racine, la tige métallique maintiendrait plus longtemps la couronne sur l'arcade. Monsieur le Professeur DUCLOS fut d'ailleurs l'un des premiers à conseiller l'emploi de gros pivots, en même temps qu'il préconisait la résection systématique de l'apex des dents ainsi traitées.

C'est cette technique moderne de réimplantation que nous allons décrire en soulignant qu'une asepsie rigoureuse et le maximum de soins doivent être apportés à sa réalisation.

Technique

Cette opération étant assez douloureuse, il est indispensable d'anesthésier la région intéressée. Là encore, l'emploi de solutions adrénalinées est déconseillé. Il convient, en effet, de ménager le plus possible les équilibres vasomoteurs locaux qui conditionnent la reprise du greffon. L'anesthésie du seuil narinaire au moyen de tampons imbibés de cocaïne n'est pas conseillée en raison des dangers qu'elle peut faire courir au malade. L'anesthésie générale ne conserve guère d'indications que pour des sujets pusillanimes.

Traitement de l'alvéole. L'alvéole sera débarassé des caillots et lavé au sérum physiologique. Eventuellement, on pourra faire un curetage discret de son fond, mais il faudra être le moins traumatisant possible. Pour des raisons identiques, les applications locales d'antiseptiques forts (alcool à 95°, teinture d'iode) sont déconseillées. Trop irritants, ils compromettraient les chances de guérison.

Lorsque la réimplantation est pratiquée longtemps après la luxation, la loge alvéolaire en partie comblée par du tissu spongieux devra être réalésé à la fraise délicatement.

Dans l'alvéole ainsi préparé, on placera une mêche imbibée de solution physiologique additionnée d'antibiotiques ou de sulfamides et l'on passera au traitement de la dent.

Traitement de la dent

Peut être exécuté pendant ce temps par un deuxième opérateur. L'incisive sera lavée soigneusement avec du sérum. Puis, placée dans une compresse humide et tenue par la couronne, elle sera trépanée au point d'élection. La chambre pulpaire et le canal radiculaire, vidés de leur contenu, seront alésés et élargis. Dans le canal lavé à l'alcool et séché à l'air chaud, on scelle un fort pivot métallique à crans rétentifs susceptibles de se maintenir dans l'os après disparition de la racine.

Ce pivot doit atteindre l'extrémité de la dent que l'on a d'ailleurs réséquée. Si l'on ne parvient pas à ce résultat, nous pourrons obturer cette zone apicale par un bouchon d'amalgame.

Ce mode de préparation est actuellement le plus employé. Il convient cependant d'en signaler quelques variantes.

Certains auteurs dont HAMMER, ont ainsi conseillé d'évider la racine, en ne laissant qu'une mince couche d'ivoire à la périphérie L'intérieur est ensuite comblé par une masse de stellite coulée. La dentine éliminée par les processus d'ostéolyse et d'ostéoclasie, une connexion solide s'établirait entre les tissus néofermés et le ténon radiculaire.

Certains praticiens désireux d'obtenir une soudure dentoalvéolaire rapide ont conseillé de racler la racine. En fait cette attitude n'est pas logique et il convient de respecter au maximum les fragments de périoste alvéolaire attenant à la dent. C'est pour quoi cette dernière doit être manipulée avec beaucoup de soins. En particulier elle devra être désinfectée avec des solutions antiseptiques

physiologiques et non irritantes. Les lavages à l'alcool doivent être proscrits.

Réimplantation

Après un nouveau lavage au sérum tiède l'incisive traitée sera replacée dans son alvéole. On controlera l'articulé et l'on vérifiera qu'il n'existe pas de surrocclusion. C'est pour éviter cette éventualité que le Professeur DUCLOS conseille la résection systématique de l'apex .

L'immobilisation de l'incisive réimplantée sera obtenue par les divers procédés envisagés précédemment au chapitre du traitement des contusions et subluxations. Cependant il est assez difficile d'ajuster dans ce cas parfaitement un arc vestibulaire. Aussi préfère-t-on utiliser des gouttières en résine évidée en regard de la dent réimplantée. Cette dernière amenée en bonne position, sera fixée par de la résine autopolymérisante placée délicatement afin d'éviter qu'elle ne pénétre à l'intérieur de l'alvéole. Des fils métalliques accrochés à la gouttière viendront parfaire la contention.

Signalons enfin que certains auteurs préconisent une contention par enclouage, la dent étant fixée dans son alvéole au moyen d'un tenon métallique occupant la lumière radiculaire et enfoncé au marteau de quelques mms. dans le tissu osseux sous jacent. Cette méthode, utilisée par FRIESZ pour renforcer la stabilité des dents pyorrhéiques est assez peu employée.

Fig. 6 - Radiographie d'une incisive centrale supérieure gauche réimplantée après avoir été reséquée et armée.

Soins post-opératoires. Le malade sera mis aux antibiotiques polyvalents pendant trois ou quatre jours. Les soins locaux consisteront en attouchements par des antiseptiques légers. Les gencives seront lavées à l'eau oxygénée.

La contention sera régulièrement surveillée, les ligatures seront éventuellement retendues.

Les résultats de ce traitement sont dans la majorité des cas pleinement satisfaisants. La consolidation est obtenue en vingt jours mais il est prudent de maintenir les ligatures 6 ou 7 semaines de plus. Les résultats éloignés restent plus aléatoires et selon MAHE "le sort d'une dent greffée est un sort incertain". Mais étant donné qu'il existe une armature stable, nous sommes en droit d'espérer une évolution assez longue.

Transplantation, greffe de germe. Lorsque la dent luxée n'a pas été récupérée, la transplantation d'une dent appartenant à un autre individu reste possible. Cette intervention identique dans son principe à la réimplantation, était jadis en honneur. De nos jours elle ne peut guère être employée. Quant aux problèmes posés par la possibilité des greffes de germes, ils ressortent encore du domaine expérimental.

TRAITEMENT DES FELURES

Les fêlures profondes, déterminant l'ouverture d'un grand nombre de tubuli dentinaires, intéressant parfois la chambre pulpaire, peuvent être à l'origine de phénomènes de pulpite extrêmement douloureux. Seule une dévitalisation de la dent traumatisée permet de soulager le malade. Elle évitera également que les lésions évoluent vers la gangrène pulpaire génératrice d'accidents inflammatoires péridentaires chroniques.

Cette pulpectomie sera faite toujours sous anesthésie locale, l'emploi de substances dévitalisantes comme l'anhydride arsenieux n'étant pas indiqué. La fêlure, en effet, pourrait constituer une voie de diffusion du caustique vers le ligament.

Dans les cas bénins et sous réserve d'un contrôle régulier de la vitalité pulpaire, des badigeonnages à l'aide de désinfectants légers, tel que l'eugénol, constituent une thérapeutique suffisante.

L'emploi des coagulants (acide trichloroacétique dilué, nitrate d'argent) et d'anesthésiques isolants comme le Tomanestyl est également conseillé. Certains préconisent en outre la cautérisation de la fêlure au thermocauthère.

Les fractures constituant l'aboutissement normal et la complication la plus fréquente des fêlures dentaires, certaines précautions doivent prises pour empêcher ou retarder cette évolution. Les obturations en selle seront évitées. CHENET conseille en outre la mise au repos de la dent fêlée par un meulage discret des dents antagonistes. En fait, après dévitalisation, seule une couronne métallique à facette permettra d'éviter l'extension des lésions.

TRAITEMENT DES FRACTURES

Les problèmes posés par le traitement des fractures des incisives permanentes supérieures apparaissent complexes et différent notamment selon l'âge du malade.

Chez les enfants tout doit être mis en oeuvre pour assurer la conservation des dents sur l'arcade, la perte d'une incisive entraînant un déséquilibre contre lequel il sera difficile de lutter. La vitalité de la pulpe doit être respectée, sa mortification signant l'arrêt des processsus de formation radiculaire .

Cette question se pose chez l'adulte avec moins d'acuité, les dents, ayant terminé leur évolution, pourront être dévitalisées sans préjudice notable. Par contre, le problème des restaurations prothétiques, que nous envisagerons dans un chapitre ultérieur, revêtira une grande importance, la perte ou la mutilation d'une incisive entraînant un préjudice esthétique douloureusement ressenti par le malade.

I - FRACTURES FERMEES

A) FRACTURES CORONAIRES NON PENETRANTES

La vitalité des dents fracturées est rarement compromise de façon définitive par le traumatisme. Lorsqu'une nécrose pulpaire se produit, elle est le plus souvent secondaire à une infection ascendante pénétrant par les canalicules de l'ivoire - les risques de mortification seront donc d'autant plus grands que la surface de dentine mise à nu sera plus importante, plus proche de la chambre pulpaire et partant le nombre des canalicules ouverts, plus élevé .

A ce propos, l'opposition existant entre les conséquences d'une affection chronique comme la carie et le retentissement sur la pulpe d'une fracture dentinaire a été soulignée par HERVE dans sa thèse puis par GENEVET.

Dans le premier cas, il s'agit d'une irritation faible entraînant la mise en jeu de réactions de défenses limitées et organisées, aboutissant à la production de dentine secondaire dense, pauvre en canalicules. Dans le deuxième cas l'excitation sera forte, brutale, ne laissant pas à une pulpe partiellement sidérée par le traumatisme, la possibilité d'organiser sa défense.

Le but du traitement sera de transformer rapidement cette irritation forte en irritation faible par l'obturation des canalicules dentinaires.

La coagulation du protoplasme des extrémités exposées des tubuli étant selon CLYDE DAVIS l'obturation la moins irritante connue, de nombreuses substances capables de produire cet effet pourront être utilisées.

Certaines, comme le chlorure de zinc, le formol pur, sont beaucoup trop caustiques.

Par contre, le nitrate d'argent appliqué sur la tranche dentinaire réalise une excellente coagulation superficielle, d'autant plus que l'on peut limiter l'action de ce produit en opérant au bout de quelques minutes, sa réduction. Malheureusement l'argent oxydé forme un précipité noir et la coloration par trop disgracieuse donnée par ce produit le fait souvent rejeter. Il est bon de savoir par contre, que l'application préalable d'une solution iodée évite ce noircissement, le précipité d'iodure d'argent que l'on obtient alors, reste blanc.

L'acide phénique est très utilisé aux U.S.A. Son action serait moins puissante que celle du nitrate d'argent.

En Europe centrale, on lui préfère l'association Chlore, phénol, menthol, camphre.

D'autres produits, peuvent être employés, crésols, phénol, essence de géranium, de cannelle, de girofle, solutions formolées à 15 ou 20 % , Rocklès, Ozonol, Tricrésol, formol.

La méthode de bakélisation, par le mélange formol résorcine, utilisée par les Russes pour les traitements canalaires pourrait peut-être trouver là une application.

La coagulation dentinaire réalise le plus souvent une stérilisation superficielle satisfaisante. Cependant, si la surface dénudée est proche de la pulpe, la mise en place d'une protecteur pulpaire s'impose. Il sera maintenu par une coiffe métallique très mince ou par un manchon en celluloïd ou en acryl / La pate eugénol, oxyde de zinc donne ici de très bons résultats. Assurant une étanchéité parfaite, ce produit contrairement aux ciments oxyphosphates, est peu irritant. Il permet, en outre, une réaction odontoblastique maximum.

Les résultats d'un tel coiffage sont obtenus, selon KEREBEL, en deux mois - il vaut mieux, cependant, et surtout chez l'enfant, conserver l'obturation temporaire plus longtemps avant d'envisager une reconstitution prothétique définitive.

Il est bien entendu indispensable de surveiller attentivement, tant cliniquement, que radiologiquement, les dents ainsi traitées, afin de prévenir tout complication secondaire à une nécrose pulpaire tardive.

Les méthodes thérapeutiques que nous venons d'exposer, s'appliquent tout particulièrement aux fractures intéressant profondément l'ivoire.

Lorsqu'une surface minime de dentine se trouve à découvert, le simple polissage de la surface fracturée constitue un traitement suffisant.

Cependant chez l'enfant l'application d'une solution de phénol à 95 % suivie d'un léger badigeonnage de la zone fracturée par un vernis, est conseillée. MARMASSE préconise, en outre, un meulage discret des dents antagonistes, afin de favoriser l'égression de l'incisive trop courte.

B) FRACTURES CORONAIRES PENETRANTES

Le souci de laisser à des dents jeunes la possibilité de poursuivre leur évolution a conduit de nombreux auteurs à se pencher sur le problème de la conservation des pulpes dénudées. De multiples recherches furent effectuées, en particulier par CLYDE DAVIS, HERMANN, KRONFELD, GOTTLIEB, BERNARD. Elles vinrent infirmer le vieil adage, selon lequel : Toute pulpe a nu enflammée ou non était un organe perdu et W.HESS, résumant les travaux de l'Ecole de Zurich, pouvait écrire "La pulpe n'est plus un organe fragile. Les produits de coiffage bien choisis permettent et aident la cicatrisation de la plaie pulpaire et la fonction dentinogénétique. L'obturation de la perforation dentinaire est obtenue par formation d'une substance dure, amorphe, analogue aux denticules élaborés sous la direction des fibroblastes. Sous cette couche de dentine amorphe, la pulpe, mise à l'abri en un délai de deux à trois mois, voit s'édifier de la dentine fibrillaire "signe de transformation des fibroblastes en odontoblastes" et la couche d'odontoblastes néoformée rétablit la continuité de l'anatomie cellulaire de la périphérie pulpaire".

Lorsque la pulpe a été mise à nu à la suite d'une fracture coronaire pénétrante, l'amputation vitale ou pulpotomie sous couvert d'une asepsie rigoureuse semble être l'intervention de choix. Se pratiquant sous anesthésie locale, elle consiste à sectionner la pulpe coronaire sans léser la pulpe radiculaire. On utilisera pour cela une fraise boule très tranchante, d'une diamètre supérieur à celui de la chambre, afin de créer un petit épaulement. Le coiffage du moignon est ensuite réa-

lisé avec de l'hydrate de calcium plus connu sous le nom de CALXYL recouvert par une couche de pate (eugénol, oxyde de zinc).

L'obturation est complétée par du ciment oxyphosphate.

Pendant toute la durée de l'intervention, aucune traction, aucune pression ne doivent être exercées sur les filets radiculaires sous peine de compromettre leur vitalité. En particulier, lorsque le malade se présente avec un fragment coronaire adhérent, ce dernier ne devra pas être arraché, mais séparé délicatement à l'aide d'une lame mince bien aiguisée.

Ce traitement sera suivi de contrôles périodiques de la sensibilité de ces dents. Mais seule la radiographie, montrant l'absence de réactions périodontales d'une part, et la persistance des processus d'édification radiculaire d'autre part, permettra d'affirmer le succès d'une telle thérapeutique.

Le coiffage direct de la pulpe, moins mutilant pour cette dernière que la pulpotomie, se pratique selon une technique analogue.

Il semble particulièrement indiqué lorsqu'une partie minime de l'organe pulpaire a été sectionnée. Son exécution reste malheureusement plus délicate et la nécessité d'une obturation a trois étages entraîne le sacrifice d'une trop grand quantité de tissu dentinaire.

Chez l'adulte, coiffage direct ou amputation vitale pourront être pratiqués en sachant que la conservation de la vitalité pulpaire n'a pas ici la même importance que chez l'enfant.

Les traitements conservateurs donnent, en général, de bons résultats et les statistiques publiées par W. HESS font état de 80 % de succès. Mais parfois, à la suite d'un échec, ou en raison de la négligence du malade, une pulpectomie totale devra être pratiquée.

Se faisant sous anesthésie locale ou après application d'anhydride arsénieux, elle est indispensable lorsque la totalité de la couronne a été emportée par le traumatisme.

Pour terminer l'étude du traitement des lésions coronaires, il convient de dire un mot des restaurations esthétiques en dentisterie opératoire. En présence de dégats minimes (petit éclat d'un angle, ébréchure du bord libre) le simple meulage des zones fracturées suffit à redonner à la dent un aspect satisfaisant. Dans certains cas, on peut

être amené à pratiquer les mêmes manoeuvres sur la dent homologue afin de respecter la symétrie.

Les pertes de substance plus étendues restent du domaine de la prothèse conjointe. La réunion des fragments fracturés collés à la résine autopolymérisante selon la technique de GRAZIDE, les reconstitutions en ciment ou en résine renforcées intérieurement par des arçons métalliques peuvent être assez facilement réalisées. Elles restent malgré le soin qu'on y apporte, assez fragiles et ne trouvent d'indication qu'à titre de restaurations temporaires.

C) FRACTURES RADICULAIRES FERMEES

Les méthodes thérapeutiques dépendant étroitement du siège de la fracture, nous étudierons séparément le traitement des fractures radiculaires du 1/3 apical, du 1/3 cervical et du 1/3 moyen.

Fractures du 1/3 apical

Ces fractures conservent le meilleur pronostic. Le long fragment cervical, fortement maintenu par ses attaches ligamentaires, ne présente le plus souvent aucune mobilité importante. D'ailleurs, des lésions de ce type, peuvent passer inaperçues du malade et leur découverte fortuite lors d'un examen radiologique reste assez fréquente.

En dépit de cette remarquable tolérance, il est bon cependant de ne pas adopter une attitude purement passive.

- Si la dent légèrement mobile répond aux tests de vitalité, une simple contention par ligatures maintenue4 ou 5 semaines suffit à assurer la guérison. Une surveillance clinique et radiologique devra évidemment être pratiquée, afin de dépister d'éventuelles complications.

- Si la dent est mortifiée, il est prudent de ne pas se contenter d'une simple pulpectomie. L'ablation de l'apex fracturée par voie transmaxillaire représente un mode de traitement élégant qui permettra de conserver très longtemps la dent traumatisée.

Il permet en outre d'éviter que l'évolution ne se fasse vers les complications infectieuses chroniques (granulome, kyste, foyer d'ostéite) dont le traitement reste d'ailleurs possible par cette même intervention.

Fractures du 1/3 cervical

Le fragment coronaire ne conservant que peu d'attaches avec l'alvéole, apparaît dépourvu de toute stabilité. Sa grande mobilité douloureusement ressentie par le malade, sera encore aggravée par les mouvements de la langue, des lèvres, les tentatives d'occlusion. De ce fait, une consolidation fonctionnellement valable des fragments, par soudure vraie au pseudarthrose serrée semble impossible dans de telles conditions.

En outre, le foyer de fracture, bien qu'anatomiquement fermé reste vulnérable, insuffisamment protégé contre les infections venues de l'extérieur. L'hémorragie juxtaligamentaire, consécutive au traumatisme ayant tendance à se faire jour au niveau du collet, rien ne s'opposera par la suite à l'envahissement du foyer par les germes pathogènes. Rapidement ces fractures fermées se transformeront en fractures ouvertes et ceci d'autant plus facilement qu'elles coexistent de façon habituelle avec de gros dégats gingivaux ou alvéolaires.

Aussi, lorsqu'on a affaire à des lésions du 1/3 cervical, les résultats d'un traitement conservateur sont le plus souvent décevants. Les deux cas cités par MARMASSE où les couronnes étaient restées en place dix ans sans autre trouble qu'une très grande mobilité, demeurent des exceptions.

Certains auteurs dont BRAULT et SCHATZMAN ont préconisé l'immobilisation des fragments au moyen de bagues scellées ou de tiges filetées. La proximité du milieu buccal laisse mal augurer des résultats lointains de ces traitements et une tentative de ce genre faite par MARMASSE et citée par HERVE se solda par un demi-échec.

Il semble que, dans la plupart des cas, on ait intérêt à sacrifier délibérément le fragment coronaire. Quant à la racine, elle sera dépulpée sous anesthésie locale et obturée. Plus tard, après régularisation de la tranche de section, elle pourra supporter une couronne de substitution.

Mais ce fragment peut être lui-même insuffisant, le traumatisme ayant emporté une portion trop importante du 1/3 cervical. Avant d'envisager le sacrifice total de la dent, la reconstitution de la portion absente peut être tentée. Elle sera exécutée selon la technique préconisée par le Professeur DUCLOS :

La partie haute du canal ayant été obturée avec une pate antiseptique et radio opaque, un bout d'allumette est placé dans le canal

Après avoir pratiqué quelques rainures de rétention sur la tranche de section, l'opérateur reconstitue la partie manquante en amalgame ou en résine.

Au bout de quelques jours l'allumette ayant été éliminée par fraisage la reconstitution sera apte à supporter une dent à pivot.

Fractures du 1/3 moyen

Nous nous trouvons placés ici dans des conditions totalement différentes - le fragment coronaire beaucoup plus long reste relié au ligament sur une large superficie et sa stabilité s'en trouve accrue d'autant. Par ailleurs, l'éloignement du milieu buccal diminue les risques de surinfection du foyer. Les chances de consolidation de telles fractures sont donc relativement élevées. Aussi, depuis plusieurs années de nombreux auteurs ont cherché les moyens d'obtenir des résultats fonctionnellement et esthétiquement satisfaisants par soudure des fragments au pseudarthrose serrée. Il est cependant impossible de préconiser une thérapeutique valable pour tous les cas et, reprenant le plan suivi par GENEVET dans sa thèse, nous envisageront successivement :

- Les fractures du 1/3 moyen ne s'accompagnant pas d'une mobilité importantes du fragment coronaire, la pulpe ayant conservé sa vitalité.

- Les fractures du 1/3 moyen compliquées de mortification pulpaire, le fragment coronaire présentant, par ailleurs, une mobilité notable.

I) Le fragment coronaire est stable, la dent répond positivement aux tests de vitalité.

Fig. 7 - Incisive centrale fracturée au 1/3 moyen conservée vivante et immobilisée par une ligature de DUCLOS.

Cette vitalité devra être, autant que possible, sauvegardée. Il importe aussi d'immobiliser au maximum le fragment coronaire. On utilisera, à cet effet, les dispositifs de contention étudiés au chapitre des luxations : gouttières, ligatures de dent à dent, ligature de DUCLOS-FAROUZ. Maintenus 7 à 8 semaines, ils mettront l'ensemble alvéole-dent à l'abri des microtraumatismes buccaux. Ceux-ci, en l'absence de contention ne pourraient avoir qu'une action néfaste, en compromettant la vitalité de la dent et ses chances de consolidation (observations n° 15 et 16).

11) Le fragment coronaire est mobile, les tests de vitalité pulpaire sont négatifs.

Une simple immobilisation au moyen d'arcs et de ligatures paraît dans ce cas, nettement insuffisante. Seule la mise en place d'une armature interne permettra de rapprocher et de contenir avec efficacité les fragments fracturés. Mais, une telle intervention pose un certain nombre de problèmes à l'étude desquels Monsieur le Professeur DUCLOS s'est intéressé depuis longtemps, effectuant de nombreuses recherches sur les possibilités de ce traitement.

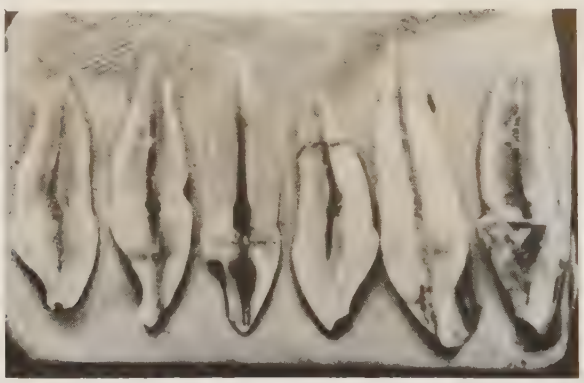


Fig. 8 - Dents sciées dans le sens antéropostérieur montrant les variations de courbure du canal.

La mise en place dans le canal radiculaire préalablement traité, d'un gros pivot métallique paraît une solution simple. En fait, elle ne se conçoit qu'en l'absence de déplacement et pour un canal rectiligne situé exactement dans l'axe de la couronne. Or, ces conditions se trouvent rarement réalisées, le canal d'une incisive présentant de fortes incurvations dans le sens antéro-postérieur. C'est ce que démontre facilement l'examen de pièces sèches sectionnées dans le sens de la longueur. De ce fait après trépanation de la dent

au point d'éléction, l'introduction d'une tige filetée, rigide, loin de rapprocher les fragments, les ferait plutôt bailler. Pour obtenir un résultat correct, il sera indispensable de sectionner la couronne et de redresser le canal à la fraise.

S'il existe un déplacement, il convient de le réduire et de procéder au boulonnage des fragments fracturés. Cette méthode imaginée par Monsieur le Professeur DUCLOS et mise au point au centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu a été exposée longuement dans la thèse de GENEVET. Depuis de sensibles améliorations ont été apportées à sa réalisation qui a subi d'ailleurs quelques modifications.

Actuellement ses divers temps s'établissent de la façon suivante :

1- Des radiographies sont prises sous diverses incidences, afin de préciser la forme du canal, sa direction, l'importance du déplacement.

2- Après avoir pris un moulage des deux arcades, on confectionnera une double attelle 1/2 jonc contournée s'étendant jusqu'aux prémolaires et se relevant du côté vestibulaire au niveau de la dent fracturée.

3- La couronne est sectionnée à 3 ou 4 mms du collet et la double attelle est fixée à l'arcade supérieure. Puis l'on place sur la tranche de section radiculaire une plaquette mobile évidée en son centre et munie de deux oreilles proximales. Dans ces dernières, on glisse des fils de ligature qui seront réunis à la partie supérieure de l'attelle non sans avoir entouré au préalable la partie palatine de cette même attelle.

Ce dispositif permet déjà de réduire le déplacement. En outre, la racine ainsi fixée souffrira moins des microtraumatismes opératoires.

4- Le canal traité, élargi, est ensuite obturé au niveau de l'apex. On veillera à ne pas s'engager dans une fausse direction et l'on vérifiera par la radiographie que l'on ne pénétre pas dans le ligament.

L'extrémité du canal sera alors alesé en forme d'entonnoir afin de fournir à la vis une prise solide.

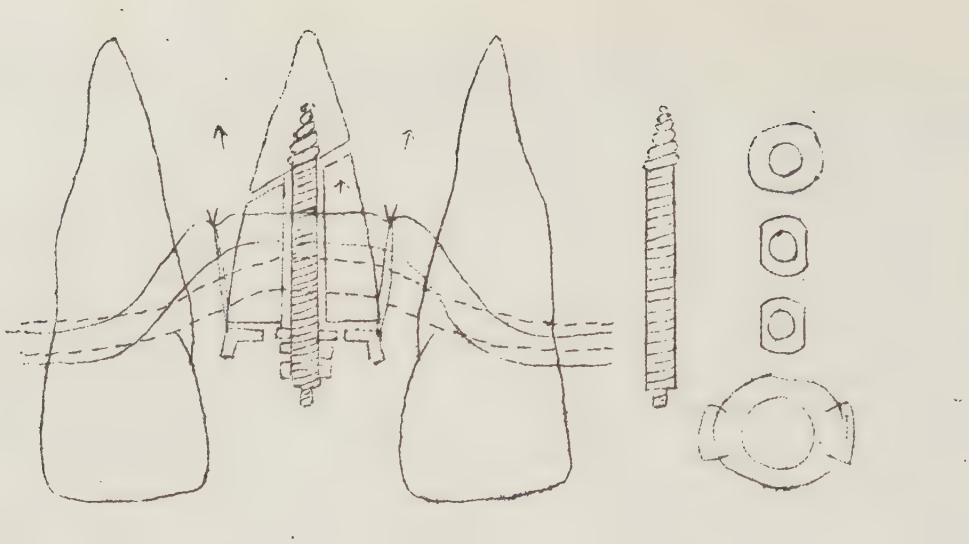


Fig. 9 - Technique du boulonnage.

5- Le boulon est essayé. Il est constitué par une tige d'acier inoxydable à double filetage. La partie destinée à s'enfoncer dans l'apex est formée par une vis du genre "vis à bois". La partie inférieure porte un filetage ordinaire. Sur cette dernière se place un système écrou - contre écrou prenant appui sur une petite plaquette métallique.

Après contrôle radiologique, le boulon est vissé dans le fragment apical, serré à la pince et scellé. Avant séchage du ciment, les écrous sont bloqués, les déplacements se trouvent ainsi définitivement réduits.

Par la suite, le malade sera revu périodiquement. Le dispositif de contention sera régulièrement vérifié et retendu. Au bout de 2 mois, ligatures et attelles seront enlevées. La racine sera prête alors à supporter une coiffe esthétique en résine. Les couronnes métalliques ne sont pas conseillées. En raison de leur dureté, elles n'amortissent pas suffisamment les chocs masticatoires et risquent d'aggraver les lésions ligamentaires.

Les premières tentatives de blocage s'étaient soldées par des échecs expliqués, en partie, par des déficiences du matériel utilisé. Les boulons avaient du, en effet, être confectionnés en soudant bout à bout une tige filetée et un morceau de screw-post et la soudure n'avait pas tenu.

Fig. 10 - Repérage de la direction du canal

Fig. 11 - Le canal est traité L'attelle est en place.

Fig. 12 - Essayage du pivot

Fig. 13 - Intervention terminée.

Actuellement la possibilité d'employer un matériel spécialement préparé a permis de remédier à ces imperfections, et, en dehors d'un certain nombre d'échecs (malades vus tardivement, fractures à plusieurs fragments) des résultats appréciables ont pu être obtenus. ainsi qu'il ressort des observations publiées à la fin de cet ouvrage (observations n° 17, 18, 19, 20).

Une variante de cette technique du boulonnage a été imaginée par le Professeur DUCLOS. Elle consisterait à solidariser les fragments au moyen d'une tige filetée, fermée à ses extrémités par des écrous. L'écrou apical introduit par voie transmaxillaire pourrait être recouvert de résine afin d'accroître sa tolérance.

Signalons également une méthode en honneur à TOULOUSE, où l'on utilise des tenons radiculaires enrobés de résine, tenons droits ou cintrés si l'on a affaire à des fractures s'accompagnant de déplacement.

Lorsque des phénomènes infectieux se déclarent le fragment apical ne peut être conservé mais son ablation risque de fragiliser la dent.

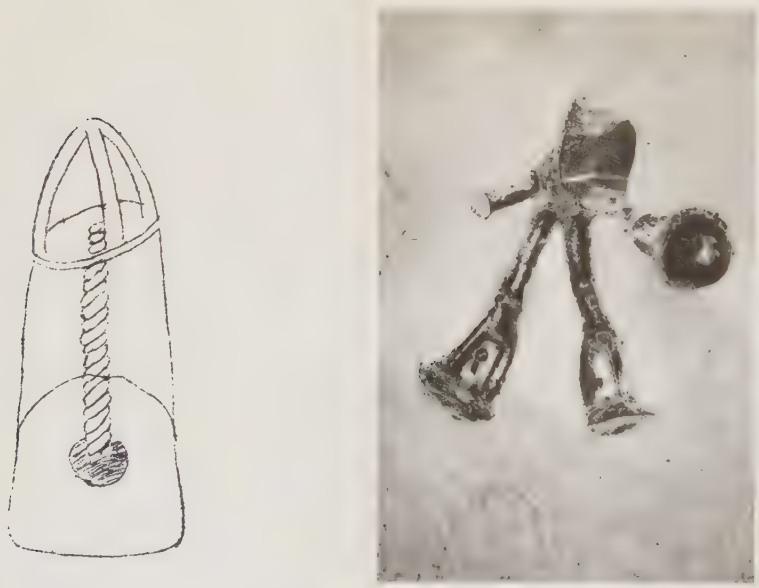


Fig. 14 - Implants apicaux.

Dans ce cas; pour accroître la stabilité de l'incisive resséquée, on pourra placer un implant apical métallique.

Réalisé en chrome cobalt, l'apex artificiel sera maintenu par un boulon vissé, transperçant la dent de part en part.

Monsieur BRUGIRARD a eu l'occasion de réaliser avec succès cette intervention. Nous manquons certes d'éloignement pour porter un jugement définitif sur cette méthode nouvelle. Mais ainsi que le montre l'observation rapportée à la fin de cette thèse, nous sommes en mesure de nous montrer optimistes quant à ses résultats (observation n° 22).

Quelle conclusion donner à cette étude du traitement des fractures radiculaires fermées.

De notre exposé il ressort que les fractures du 1/3 apical et du 1/3 cervical posent relativement peu de problèmes.

Il n'en est pas de même des fractures du 1/3 moyen véritable "tiers sacré" de la dent.

En résumé nous pouvons cependant schématiser de la façon suivante les thérapeutiques susceptibles d'être utilisées dans ce dernier cas en insistant sur le fait qu'elles doivent être appliquées précocement

1) Si la dent reste vivante et peu mobile, on se contentera de l'immobiliser quelques temps et de la surveiller.

2) Si la dent ne répond pas aux tests de vitalité, trois éventualités sont à envisager.

   a- S'il n'existe ni déplacement, ni mobilité exagérée, on pourra se contenter de traiter uniquement le fragment inférieur sans toucher à la partie apicale.

   b- Si le fragment coronaire est mobile, il convient de le solidariser avec le fragment apical à l'aide d'un pivot à condition que la trépanation de la dent soit effectuée dans l'axe du canal.

   c- Si cette dernière condition ne peut être réalisée ou bien si les fragments sont déplacés, il sera alors indispensable de recourir au boulonnage.

Des progrès sensibles ont donc été réalisés dans le difficile traitement des fractures radiculaires.

Mais, ces interventions conservatrices ne sont pas toujours possibles (lésions infectées, gros délabrement alvéolaire associés, malades vus tardivement) et l'extraction de la dent fracturée reste malheu-

reusement, une solution thérapeutique très employée.

D) CAS PARTICULIERS DE FRACTURES FERMEES

Les fractures cémentaires, ou cémentodentinaires par arrachement, ne posent guère de problèmes thérapeutiques particuliers.

Consécutives à des chocs violents, elles s'accompagnent habituellement d'importants dégats ligamentaires.

Le traitement de ce genre de lésion s'apparentera au traitement des contusions et subluxations - immobilisation, soins locaux, surveillance clinique et radiologique -.

Il en est de même des fractures parcellaires alvéolaires, dont le pronostic est moins bon, la consolidation s'effectuant difficilement.

Quant aux fractures comminutives fermées, il est assez exceptionnel d'en observer. Leur consolidation théoriquement possible ne peut raisonnablement être espérée, et l'extraction des fragments fracturés demeure à l'heure actuelle la seule conduite logique.

II - FRACTURES OUVERTES

Elles sont représentées par :

- les fractures coronoradiculaires
- les fractures radiculaires accompagnées de lésions gingivales et alvéolaires basses
- les fractures radiculaires primitivement fermées mais situées très près de l'attachement épithélial et infectées secondairement.

Elles constituent des cas nettement défavorables à l'institution d'un traitement conservateur. De nombreuses tentatives ont cependant été faites sans grand succès.

Pour pallier à l'infection locale, MARMASSE préconisait des injections locales de Chloromycétine mais, les résultats obtenus furent assez décevants.

En fait, la hauteur et le degré d'obliquité du trait de fracture guide la conduite thérapeutique.

a) Si cette obliquité est fortement prononcée, l'extraction des fragments devra être pratiquée. Mais, si pour diverses raisons, on désire différer l'ablation de la dent, l'embrochage des deux fragments préalablement traités, peut être tenté (observation n° 23).

b) Si le trait de fracture situé près du collet ne présente qu'une faible obliquité, on se trouve placé dans des conditions assez favorables. Après ablation du fragment coronaire, le fragment radiculaire sera traité et muni d'une couronne de substitution.

c) Quant aux fractures comminutives ouvertes, elles restent au dessus de toute thérapeutique conservatrices, de même que les fractures à trait vertical.

PROTHESE

La perte d'une ou plusieurs incisives supérieures, outre un déficit masticatoire entraîne une gêne de la phonation ainsi qu'un préjudice esthétique difficilement supporté par un adulte jeune.

Nous n'avons pas l'intention d'examiner ici en détail, les divers modes de restauration prothétique. Nous nous contenterons de passer en revue les principales techniques susceptibles d'être utilisées chez des sujets présentant un état de délabrement de la région incisive supérieure. Ces derniers posent en effet des problèmes complexes.

D'une part, dans certains cas, les dents voisines du bloc incisif ont pu être ébranlées par le choc et l'on ne pourra pas alors leur demander les efforts que l'on serait en droit d'exiger de dents parfaitement saines.

D'autre part, le rempart alvéolaire a pu être gravement endommagé et sa restauration risque d'être délicate.

Ces notions revêtent une très grande importance et l'on devra toujours en tenir compte si l'on désire obtenir des résultats satisfaisants et durables.

Permettre aux malades de manger et de parler correctement rendre à leurs bouches un aspect normal, tels doivent être les buts ultimes du traitement des traumatismes accidentels des incisives permanentes. Mais le remplacement d'une dent pose un certain nombre de problèmes et notamment celui du choix de la prothèse.

Dans tous les cas où elle peut être utilisée, la prothèse conjointe représente l'idéal; s'intégrant à la bouche, respectant la gencive, elle possède des qualités de durée et de stabilité qui doivent toujours la faire préférer. Prenant appui sur les dents seulement, elle ne leur demande que des efforts analogues à ceux qu'elles sont appelées à fournir sur une arcade complète : son efficacité masticatoire est voisine de celle des dents naturelles.

D'autre part, elle présente d'énormes avantages psychologiques. Selon Beliard "ce que le patient apprécie le plus dans cet ordre et ce qu'il considère comme la qualité dominante d'une prothèse c'est son inamovibilité. La prothèse mobile ne satisfait jamais pleinement les porteurs d'appareils parce qu'elle laisse toujours sans secours le moral des édentés même partiels dont le psychisme est parfois profondé-

ment atteint par l'impression d'une déchéance définitive. L'inamovibilité est la seule condition qui permette à l'artifice de s'incorporer à l'organisme assez intimement pour que disparaisse la notion objective et subjective d'un corps étranger".

La prothèse adjointe garde cependant un certain nombre d'indications. L'expérience montre en particulier qu'il est imprudent de mettre en place un bridge chez le jeune avant l'âge de 18 ans. Outre la nécessité de procéder à la dévitalisation de dents incomplètement évoluées, la mise en place d'un dispositif fixe, entraînerait au cours de la croissance des maxillaires un sérieux déséquilibre local.

A l'opposé des individus âgés, déjà édentés partiels peuvent préférer une prothèse mobile, des facteurs personnels pouvant intervenir dans ce choix. Enfin l'état buccal joue dans une décision de cet ordre et l'on hésitera à ancrer un pont sur des dents pyorrhéiques vouées à un déchaussement précoce.

PROTHESE CONJOINTE

Nous diviserons ce chapitre en deux parties. Dans la première partie nous étudierons les restaurations prothétiques greffées sur une dent mutilée et visant à lui redonner un aspect normal. Dans la deuxième partie, nous envisagerons les problèmes posés par le remplacement d'une ou plusieurs incisives absentes.

1) Restaurations prothétiques ancrées sur la dent traumatisée.

1- Pertes de substance coronaire

Les fractures de l'émail intéressant un angle proximal ou le bord triturant ne sont justiciables que d'un meulage léger, étendu parfois à la dent homologue par souci de symétrie. Toute tentative de reconstitution intégrale apparaît plus dangereuse qu'utile, par l'obligation où l'on se trouverait placé de sacrifier une trop grande quantité de tissu dentinaire. En présence de dégâts amélo dentinaires plus importants une restauration s'avère indispensable. Difficile à exécuter, elle devra être durable et stable. C'est pourquoi les reconstitutions en ciment ou en résine autopolymérisante avec moulodus acryl ne sont guère satisfaisantes et ne peuvent être employées qu'à titre provisoire. Il en est de même des restaurations par colage à la résine des fragments fracturés.

La mise en place d'un inlay porcelaine semble être une solution élégante. Ce matériau présente en effet de nombreuses qualités.

Qualités physiques : les porcelaines à moyenne et haute fusion jouissent d'une grande solidité à condition que les travaux exécutés aient une certaine épaisseur. La résistance de la céramique à l'écrasement légèrement inférieure à celle de l'amalgame est nettement supérieure à celle des ciments au silicate. Quant à sa résistance à l'usure elle est comparable à celle de l'émail. Enfin la porcelaine, peu diathermane, met la pulpe à l'abri des variations brusques de température.

Qualités chimiques : ces inlays sont pratiquement inattaquables par les microorganismes, les aliments les liquides buccaux, les médicaments usuels.

Qualités esthétiques : la porcelaine permet des restaurations parfaites. Les variations de teinte, de coloration, de translucidité,les défauts de structure même, peuvent être rendus avec une fidélité absolue.

Le défaut principal de cette matière est constitué par son absence totale de plasticité, son aptitude à se fêler et à se fracturer. Ceci contrindique la présence de portions minces telles que slices, queue d'aronde, ailerons rétentifs et la reconstitution d'un angle ne devient possible qu'en l'absence de gros traumatismes occlusaux. Elle demande en outre le sacrifice d'importantes quantités de dentine.

L'emploi d'inlays composés permet de remédier en partie à cet inconvénient. Ancré au moyen de crampons en platine ou en céramique, l'inlay pourra être utilisé pour reconstituer un angle ou même un bord triturant. En fait ces inlays restent d'une éxécution terriblement délicate et peu de praticiens sont capables de mener à bien de tels travaux. C'est pourquoi l'on préfère en dépit de son aspect inesthétique l'inlay de métal précieux, fixé par des arçons selon la technique de BOISSON. Il peut d'ailleurs être muni d'une logette destinée à recevoir un bloc de céramique ou de ciment émail.

Si les lésions dentinaires sont trop importantes,la confection d'un inlay devient impossible. Les coiffes métalliques complètes et même les couronnes 3/4 satisfont rarement des malades soucieux de leur esthétique buccale. On confectionnera plutôt une couronne Jacket : exécutée en porcelaine, elle est bien tolérée par les tissus gingivaux. Ne possédant aucune saveur désagréable, ne donnant pas lieu à la production de courant galvanique, elle permettra en outre, de corriger d'éventuels malpositions. Sa fragilité relative l'expose aux fractures, mais cette sorte d'incident devient réparable facilement, si l'on a pris soin de conserver la matrice. La confection d'une Jacket n'entraîne qu'un inconvénient : l'obligation d'entailler profondément l'ivoire. Chez l'enfant ou l'adolescent dont les dents traumatisées ont pu être conservées vivantes, une résection importante de dentine risque, en

raison du volume de la chambre pulpaire, d'entraîner une mortification de la pulpe. Dans ce cas, on pourra soit différer l'intervention, soit placer une Jacket sur un moignon taillé en tronc de cône ; cette préparation sans épaulement étant encore indiquée si l'on a à faire à des dents de petites tailles.

Quoiqu'il en soit la couronne Jacket reste le mode de restauration le plus utilisé ; l'absence de moignon, une occlusion basse étant les deux seules contrindications à l'emploi de cette prothèse.

Parmi les autres types de cou ronne, signalons : la 1/2 couronne porcelaine rarement utilisée en raison de son exécution difficile et la couronne en résine ; moins résistante à l'usure que la coiffe céramique, elle possède des qualités esthétiques comparables à cette dernière. Malheureusement, elle ne se trouve pas à l'abri de modifications de teintes. Par contre, plus souple, elle amortit les microtraumatismes masticatoires. Elle nous semble particulièrement indiquée chaque fois que la racine et le ligament ont souffert profondément du choc accidentel.

2 - Perte de la totalité de la couronne

La couronne Jacket sur faux moignon métallique garde de nombreux partisans en raison de sa solidité et de ses qualités esthétiques. Beaucoup cependant lui préfère les couronnes de substitution. Certaines d'entre elles présentent en effet le double avantage d'assurer la restauration de la dent traumatisée et de constituer d'excellents éléments de base destinés à intervenir dans les constructions secondaires ou plurales. Très solides, d'un aspect agréable, elles ne doivent être exécutées que sur des racines parfaitement traitées et leurs pivots doivent toujours s'étendre sur les 2/3 du moignon radiculaire.

Nous allons rapidement envisager les principaux types de couronne de substitution.

- la couronne humaine montée sur pivot n'est plus employée de nos jours. Elle ne conserve d'indications que si le patient tient pour des raisons d'ordre psychologique à voir utiliser sa propre dent, à l'exclusion de toute substance minérale artificielle.

- La couronne de DAVIS sa mise en place ne se heurte à aucune contrindication. S'adaptant à toutes les formes de l'occlusion, elle peut être ajustée sur n'importe quelle racine. Solide, inaltérable, translucide, car entièrement minérale et vitrifiée, elle atteint une grande perfection esthétique. De plus,elle peut être ajustée et scellée en une seule séance, évitant au malade de vaquer plus longtemps à ses occu-

pations avec une arcade mutilée. Malheureusement son ajustage est long et difficile et beaucoup préfère les couronnes de substitution préparées au laboratoire en résine acrylique.

- Les couronnes à tenon et à face linguale métalliques : Coiffe Richemond à chape complète, couronne de Webb et les couronnes à chape partielle présentent de grandes qualités de stabilité. Elles trouvent leur indication majeure lors de la confection de ponts. Mais la chape partielle ou totale dont elles sont pourvues, si elle augmente leur stabilité, est souvent mal tolérée. Elle peut entraîner une gingivite chronique et provoquer une lyse prématurée du ligament sur une certaine hauteur. En fait de tels accidents ne se voient pratiquement pas, si l'on a soin de confectionner des chapes coulées.

II) Restaurations prothétiques par bridges

Le remplacement des incisives supérieures disparues à la suite d'un traumatisme au moyen de ponts amovibles, représente le mode de restauration le plus couramment employé. Pour être valables de tels travaux doivent non seulement être esthétiques mais aussi posséder de grandes qualités de stabilité et de durée. C'est pourquoi les bridges porcelaine d'une exécution difficile restent en raison de leur fragilité, peu indiqués si plusieurs incisives doivent être remplacées.

Trois questions se posent avec une acuité particulière lors de la réalisation de ces prothèses : le choix des piliers, leur nombre la constitution des ancrages :

Le choix des piliers revêt une importance primordiale car de lui dépend l'avenir des dispositifs de remplacement. A ce propos il convient de noter que si toutes les dents peuvent être utilisées, elles ne possèdent pas des caractères identiques de robustesse et de stabilité.

La canine solidement implantée semble, de par la longueur de sa racine, l'élément le plus sûr, le plus apte à supporter les efforts transmis par un ancrage. Viennent ensuite les incisives centrales, les deux premières molaires et les prémolaires. Quant aux latérales, elles devront être ménagées le plus possible et ne jamais supporter que des efforts restreints d'autant plus qu'elles ont pu souffrir du choc.

Un autre facteur intervient dans le choix des piliers, c'est l'état des dents restant sur l'arcade. C'est ainsi que l'on pourra être amené à ancrer partiellement une prothèse sur une dent déjà altérée vouée, à la dévitalisation, même si elle se trouve à distance de la région incisive, plutôt que de mutiler une canine en parfait état. Tou-

jours dans cet ordre d'idée, des couronnes d'incisive ou de canine atteintes de dysplasies pourront être sacrifier afin de permettre la réalisation d'une dent à tenon.

Le nombre des piliers conditionne la stabilité du bridge, car plus ils sont nombreux, plus les efforts se trouvent répartis. C'est ainsi que le bridge à un pilier, la plus élémentaire des constructions de prothèse conjointe permanente, reste la moins recommandable. Pouvant se mobiliser dans tous les sens, il est selon Béliard : "une sorte de potence qui consacre la perte de son support, rapidement ébranlé, si un descellement ne devance cette éventualité". Il ne trouve d'indication que chez des sujets indemmes de lésions ligamentaires. Encore est-il conseillé de le prolonger par un bras s'appuyant sur une dent voisine. Il ne doit jamais être construit sur un pilier faible et supporter plus d'un élément en extension. Il va sans dire qu'en aucun cas il ne saurait être question de lui faire supporter un élément en extension médiate.

Le bridge à deux piliers convient dans la plupart des cas, mais en face de délabrements importants (perte de trois ou quatre incisives), il devient nettement insuffisant. En effet, par suite de la courbure de l'arc incisif, toute force portant sur un bridge étendu de canine à canine s'exercera en porte à faux. Il est nécessaire alors d'accroître la solidité de l'ensemble au moyen d'ancrages plus éloignés. Cette extension des ancrages à de nombreux piliers devient une nécessité si les dents restant sur l'arcade ont elles aussi souffert du choc.

Constitution des ancrages. Nous passeront ici en revue les principaux types d'ancrage utilisés en prothèse conjointe.

- la couronne creuse en métal demeure parfaite en tous points mais ne convient pas à la région incisive en raison de son caractère inesthétique. Par contre, on l'utilisera sur les molaires et deuxièmes prémolaires, si l'on se trouve dans la nécessité d'utiliser des piliers éloignés.

- La couronne à facette reste plus satisfaisante. Elle laisse cependant apparaître le métal soit par transparence à travers la résine, soit directement au niveau de bord incisif si l'on utilise une facette porcelaine.

- Des colliers renforcés sont rarement utilisés et ne peuvent l'être qu'au niveau des dents postérieures.

- La couronne fenetrée assez critiquée par de nombreux auteurs ne peut être exécutée que sur des dents de forme cylindrique sans étranglement marqué au niveau du collet.

- Les dents à tenon et à face linguale métallique gardent l'avantage de la solidité. Elles constituent associées entre elles ou aux autres dispositifs d'ancrage, des éléments sûrs. Très esthétiques elles ne comportent qu'un inconvénient : l'obligation de dépulper la dent porteuse. Il en est de même des inlays coronoradiculaires.

- L'inlay simple ne doit jamais être employé, sauf s'il est destiné à supporter un taquet. A plus forte raison, on ne doit jamais lui faire porter un élément en extension. Solidarisé à un bridge il se déscellera, non sans infliger de graves dommages à la couronne sur laquelle il est fixé. Les inlays composés à arçons du type BOISSON pourront à la rigueur être utilisés, à condition que le bridge ne soit pas soumis à de trop gros efforts.

- L'onlay : placé sur une dent saine dont on veut ménager la vitalité, l'onlay reste l'ancrage de choix. Solidement fixé par ses crampons ou ses glissières, il oppose une grande résistance aux forces s'exerçant sur le bridge. Enfin, s'adaptant à tous les types de dent il laisse leurs faces vestibulaires à découvert et n'entraîne aucune irritation locale.

Le remplacement des incisives absentes ne pose guère de problèmes, les maisons de fourniture dentaire offrent un choix considérable de dents artificielles et le praticien trouvera très facilement les éléments qu'il recherche.

Envisageons pour terminer le problème de la résorption alvéolaire. Il ne se pose pas si le bridge est fait suffisamment tôt, grâce à l'utilisation de dent Pontopin ou de dents à fausse racine. Si la résorption est peu marquée, elle pourra être masquée par l'adjonction sur le collet des dents de remplacement de fausse gencive en porcelaine.

Mais si le traumatisme a entraîné un délabrement trop important, le remplacement de la gencive manquante devient plus délicat.

Le bridge trop volumineux restera d'un entretien difficile et le malade ne pourra pas en assurer le nettoyage d'une façon satisfaisante.

Pour remédier à cela, PONT réalisait des prothèses amovo-inamovibles susceptibles d'être demontées ce qui facilitait leur nettoyage.

Mais ces éléments démontables, d'une exécution difficile peuvent à la longue perdre leur stabilité.

Aussi leur préfère-t-on des dispositifs fixes sur lesquels on adoptera une fausse gencive mobile.

Nous envisagerons maintenant différents types d'édentation incisive et les modes d'appareillage qui peuvent leur être appliqués.

Le remplacement d'une incisive centrale, nécessite l'emploi de deux piliers, ni la latérale, ni la centrale homologue ne pouvant supporter une extension. Si les dents proches de la brèche sont cariées ou fracturées elles pourront être utilisées comme piliers. Si toutes les dents sont saines, leur résistance et leur aspect ainsi que la hauteur de l'occlusion guideront le choix du stomatologiste. Si l'on prend appui sur la latérale et la centrale, plutôt que l'inlay à arçons on utilisera des onlays à crampons ou à rainure.

Si les dents plates articulent dans des conditions défavorables, on pourra être amené à dépulper les piliers pour placer des couronnes de substitution beaucoup plus solides.

Un système prenant appui sur la latérale et la canine présente l'inconvénient de mettre l'incisive centrale en extension. L'ingression de cette dent et sa vestibulisation pourront être évitées en prenant appui supplémentaire au moyen d'un bras palatin reposant sur la centrale restante.

Le remplacement des deux incisives centrales. Les latérales sont la plupart du temps incapables de supporter une telle surcharge. On sera alors dans l'obligation de se servir des canines.

Le remplacement des deux incisives centrale et latérale contigues. Des onlays fixés sur la canine et la centrale restantes fournissent un ancrage suffisant à moins que l'articulé impose la construction d'une coiffe de substitution sur l'une des dents piliers.

Le remplacement d'une latérale. Une canine solidement implantée suffit à supporter une latérale en extension. Si deux piliers sont nécessaires on pourra utiliser soit la canine et la centrale, soit la canine et la première prémolaire, soit les deux centrales.

Le remplacement de trois ou quatre incisives. outre les canines il est indispensable d'inclure dans le bridge les prémolaires, à moins que l'on préfère utiliser les dents de 6 ans reliées à l'ensemble par des bras décolletés.

PROTHESE ADJOINTE

En dépit de la supériorité de la prothèse conjointe, la prothèse adjointe garde un certain nombre d'indications. Nous avons déjà signalé que l'âge du sujet influe sur les décisions thérapeutiques. Le jeune ne pouvant être appareillé de façon définitive en raison des transformations incessantes s'opérant dans sa bouche, bénéficiera grandement d'une prothèse mobile. Celle-ci possède d'ailleurs le double avantage de jouer le rôle de mainteneur d'espace tout en rendant à la région incisive un aspect normal.

Il existe d'autre contrindidations à l'emploi de la prothèse fixe et en premier lieu l'état général du malade. Des sujets affaiblis, débilités tarés risquent de mal supporter des traitements délicats et de longue durée. Il faudra par conséquent soigner avec précautions les brigthiques, les diabétiques, les cardiaques, les tuberculeux graves, les syphilitiques, et ne pas leur imposer une trop grande fatigue. Il en est de même des femmes enceintes et des individus atteints d'affection susceptibles d'être entretenues par une irritation locale.

Un mauvais état buccal constitue dans une certaine mesure une contrindication à la pose d'un bridge. Des lésions avancées de pyorrhée, d'alvéolyse aggravées par une mauvaise hygiène rendent très aléatoire l'avenir d'un pont amovible, à moins que l'on ne désire placer un bridge de contention .

Enfin, certains facteurs sociaux jouent un rôle. Le stomatologiste peut se heurter à l'incompréhension de gens frustes, qui ne voient pas l'intérêt de traitements longs et coûteux.

Les appareils mobiles qu'ils soient confectionnés en résine synthétique, en métal coulé ou estampé, devront être bien équilibrés. Une prothèse partielle de dimensions réduites, ne prenant appui que sur la région incisivo-canine manquera de stabilité et risquera de compromettre l'équilibre des dents voisines. De plus, en raison de sa petitesse elle peut être déglutie ou tomber dans les voies aériennes.

Mais d'autre part, des prothèses trop étendues peuvent causer une gêne disproportionnée en égard au service rendu.

Il est préférable de construire des prothèses squelettées, exécutées en alliage inoxydable. Constituées par une barre cingulaire, comportant des appuis étendus au plus grand nombre de dents possible, elles peuvent être renforcées par une ou plusieurs entretoises sans pour cela créer un encombrement gênant.

LES IMPLANTS

Nous ne saurions terminer ce chapitre des restaurations prothétiques sans traiter du problème des implants artificiels.

Les dents naturelles subissant une rhizalyse aboutissant à leur élimination, il était tentant de leur substituer des inclusions métalliques. C'est ce que tentèrent au XIXe siècle MAGGIOLO puis HARRIS ; GREENFIELD fut en 1913 le premier à préconiser l'emploi de racines fenetrées. De 1927 datent les premières tentatives d'implantations juxta-osseuses.

Ces dernières années, des progrès sensibles ont été réalisés grâce aux travaux de nombreux auteurs parmi lesquels il convient de citer les noms de BORGESIO, Gérard MAUREL, GRANDIN, FORMIGGINI, CHERCHEVE.

Actuellement deux sortes d'implants peuvent être utilisés :

- implant juxta osseux
- endo osseux

1°) L'implant juxta osseux est formé d'une structure métallique destinée à supporter une dent artificielle ; cette structure est constituée par une grille insérée entre le muco périoste et l'os, et maintenue au besoin par des vis métalliques.

Utilisés surtout pour renforcer la stabilité de prothèses fixes ou mobiles, ces implants peuvent être employés pour remplacer une ou deux incisives à condition d'étendre largement du côté palatin la zone d'implantation afin d'accroître la stabilité de l'ensemble.

Il est conseillé en outre, de diminuer le contact occlusal afin de réduire l'action des microtraumatismes masticatoires.

2°) L'implant endo osseux affecte des formes variables (racine métallique fenetrée, vis spiralée de FORMIGGINI).

Introduit dans l'[illegible] alvéolaire, maintenu plusieurs semaines par une attelle, il se fixera grâce à la prolifération des tissus fibro-conjonctifs ou osseux, entourant ses spires ou pénétrant à travers ses mailles. De tels travaux ne sont évidemment réalisables que chez des sujets jeunes indemmes de toute tare organique. Avant de les exécuter, il est indispensable de pratiquer des tomographies du maxillaire dans le sens antéro-postérieur et dans le sens vertical. On ne peut espérer

en effet avoir de bons résultats, si l'on ne dispose pas d'une masse suffisante d'os alvéolaire.

On peut s'interroger évidemment sur les résultats de ces méthodes.

Certes, la mise en place d'un corps étranger à l'intérieur de l'os ou à son contact soulève de nombreuses objections et DUFOURMENTEL écrivait à ce propos que "d'une façon générale on peut dire que les inclusions de tissus morts sont l'objet de la part de l'organisme d'une tolérance limitée". De plus, l'extériorisation d'une partie du greffon semblait difficilement conciliable avec une asepsie correcte. En fait, les suites de ces interventions sont généralement bonnes. L'implant est rarement éliminé d'emblée. Il semble que l'on ait exagéré les risques d'infection et en dépit de certains échecs, des résultats remarquables ont pu être obtenus, Cependant il reste toujours difficile de se prononcer sur les suites lointaines de ces interventions. Seul le temps nous permettra de les juger correctement.

ORTHODONTIE

Les malformations de l'arc antérieur, entraînant la perte d'un articulé correct, rendent les dents du bloc incisif supérieur particulièrement vulnérables. C'est ainsi qu'en pratique stomatologique courante, il est banal de constater la fréquence des luxations et fractures accidentelles chez les enfants atteints de proalvéolie supérieure. Dans ces conditions, obtenir la correction de telles anomalies reste le meilleur moyen de prévenir dans une certaine mesure l'apparition de lésions traumatiques.

Mais les possibilités de l'orthodontie dans le traitement des traumatismes dentaires ne sont pas limitées à cette action préventive et dans certains cas des manoeuvres orthopédiques peuvent être utilisées dans un but curatif.

Enfin, chez les enfants l'existence de malpositions dentaires, de dysmorphoses dentofaciales, devra toujours entrer en ligne de compte. Le praticien, en présence de délabrements traumatiques, sera souvent contraint d'associer l'orthodontie, aux thérapeutiques précédemment étudiées s'il désire obtenir des résultats éloignés corrects, tant du point de vue fonctionnel que du point de vue esthétique.

TRAITEMENT PREVENTIF

Chez le jeune, la correction d'une proalvéolie supérieure, est en règle générale facilement obtenue si l'on a pris soin de corriger l'endognathie bimaxillaire et la supraclusion incisive habituellement associées. Il en sera de même des malpositions dentaires isolées telles que vestibulo versions ou rotations à condition que l'on dispose d'une place suffisante.

Il est par ailleurs indispensable d'associer à tout traitement symptomatique, une thérapeutique à visées étiologiques ; celle-ci peut d'ailleurs dans certains cas, assurer à elle seule la correction des malformations.

On devra en particulier lutter surtout par la psychothérapie contre les mauvaises habitudes ; succion du pouce, onychophagie, interposition des lèvres ou de la langue entre les arcades.

Les hypotonies musculaires bénéficieront de la myothérapie, la déglutition antérieure sera traitée par la rééducation.

Quant aux proalvéolies relevant de troubles respiratoires, leur correction ne peut s'effectuer qu'en collaboration avec les oto-rhinolaryngologistes.

Un autre facteur de dysmorphoses est représenté par la chute prématurée des incisives temporaires, suivie presque toujours d'un raccourcissement de l'arc supérieur lorsqu'il existe une endognathie. Il en résultera une pseudo prognathie mandibulaire avec articulé inverse des dents permanentes. Des habitudes anormales labiales ou linguales nées de cet état de fait tendront par la suite à exagérer ces lésions. Aussi est-il indispensable dans ce cas jusqu'à l'apparition des dents permanentes de maintenir l'espace au moyen de space-retainers rendus esthétiques par l'adjonction de facettes résines. Ces derniers pourront en outre s'opposer a une égression éventuelle des dents antagonistes.

TRAITEMENT CURATIF

A) Subluxations- Réimplantations. La réduction immédiate d'une subluxation, la mise en place d'arcs et de ligatures destinés à empêcher les déplacements secondaires et à fixer les dents traumatisées en bonne position peuvent être assimilées à d'authentiques manoeuvres orthopédiques.

Notons que des subluxations anciennes consolidées en mauvaise position peuvent être traitées par l'orthodontie. Une telle éventualité ne pose guère de problème.

Il est plus important de souligner l'intérêt que présente un traitement orthopédique destiné à améliorer l'évolution des lésions alvéolaires traumatiques. Il est des cas où la réduction des déplacements ayant été effectuée d'emblée, l'orthodontie permettra, dans une certaine mesure, d'en favoriser les suites éloignées. En particulier, il sera souvent utile de placer des prothèses conçues pour limiter les pressions exercées par la langue.

De même s'il existait une supraclusion incisive par infragnathie molaire, on aura toujours intérêt à entreprendre le traitement correcteur d'une telle anomalie en l'associant à une rééducation de la déglutition, afin d'atténuer l'action des microtraumatismes masticatoires. Faute de quoi, ces derniers, s'exercant sur des dents aux attaches fragiles, risqueront d'entraîner rapidement des phénomènes d'alvéolyse.

Enfin, si l'on a l'intention d'effectuer une prothèse, la réalisation de cette dernière s'en trouvera facilitée.

B) Réinclusion. Une réduction extemporannée de la luxation en procédant au besoin à l'entraction de la dent suivie de sa réimplantation reste une solution thérapeutique valable.

Cependant il nous semble normal d'hésiter avant d'entreprendre ces manoeuvres. Assez brutales, elles risquent d'aggraver les lésions ligamentaires et de déclencher une rhizalyse, Aussi en l'absence de déplacements importants et même en cas de réinclusion totale, est-il souvent préférable de rester quelques temps dans l'expectative. Si dans les semaines suivantes, aucun progrès ne s'est manifesté, il sera toujours temps de commencer, soit un traitement chirurgical classique, soit le traitement orthodontique. Des dispositifs tracteurs ancrés sur la dent traumatisée la ramèneront le plus souvent sans difficulté en bonne position.

C) Perte de dents. La disparition d'une incisive peut parfois être compensée par le traitement orthodontique. Il est évident que la thérapeutique variera en fonction des anomalies préexistantes.

1- S'il existe une dysmorphose dento faciale du type endognathie ou une dysharmonie dento faciale, nous nous trouvons placés dans des conditions particulièrement favorables.

- la perte d'une ou même des deux incisives latérales pourra être compensée par la mésialisation des canines correspondantes. Après leur éruption souvent avancée et facilitée par le vide créé, elles seront guidées et amenées au contact des incisives centrales. De plus elles seront inclinées de telle façon que le versant distal de leur bord triturant se rapproche de l'horizontal, le résultat obtenu est assez esthétique, pour rétablir l'équilibre entre les deux arcades, il sera souvent nécessaire d'effectuer au maxillaire inférieur l'extraction d'une ou deux incisives à moins que l'on ne préfère enlever les premières prémolaires.

- Perte d'une centrale : dans ce cas la latérale voisine sera amenée près de la ligne médiane et revêtue d'une couronne JACKET. Comme dans le cas précédent, la canine sera guidée à la place de la latérale. Cette dernière devra être suffisamment robuste et volumineuse, si l'on veut être assuré d'un résultat durable. De même la hauteur d'occlusion devra être compatible avec la confection de la couronne JACKET.

- Perte de deux centrales. On pourrait théoriquement procéder comme précédemment. En fait cela n'est possible qu'en fonction d'un encombrement incisif considérable. Dans la majorité des cas un tel délabrement reste très au-dessus des possibilités de l'orthodontie.

2 - S'il n'existe pas de dysmorphose dento faciale dans le sens transversal le traitement sera plus difficile et ne pourra en aucun cas remédier à la perte de plus d'une incisive.

Diverses solutions ont été proposées : mésialisation de la canine et de la première prémolaire, mésialisation de la canine seule réunie ultérieurement à la première prémolaire par un bridge. En fait, des traitements aussi complexes donnent rarement de très bons résultats. Dans ces conditions il sera préférable de confectionner une prothèse mobile jouant le rôle de mainteneur d'espace, jusqu'à ce que l'on ait la possibilité de placer un dispositif fixe à moins que l'on ne préfère recourir aux implants monodentaires si l'épreuve du temps justifie leur utilisation.

OBSERVATIONS

Contusions et subluxations

1- Mr. B.... 21 ans

4-7-56 : A la suite d'un accident de moto, ce malade est adressé au centre Maxillo-facial de l'Hotel-Dieu. A l'entrée, l'examen montre un état de contusion du bloc incisivocanin supérieur avec subluxation de $D_1G_1G_2G_3$.

4-7-56 : Mise en place d'un arc vestibulaire festonné immobilisant le bloc incisif.

19-7-56 : L'évolution se poursuit normalement vers la consolidation.

20-8-56 : L'arc vestibulaire supérieur est enlevé. La consolidation des dents contuses et subluxées est jugée satisfaisante.

20-9-56 : Le malade est revu ; Incisives et canines réagissent normalement aux excitations thermiques mise à part G_1 dont la sensibilité au froid est atténuée.

Un certain degré de mobilité persiste que l'on peut mettre sur le compte de lésions pyorrhéiques préexistantes.

2- Mr. C. 26 ans

16-8-56 : Ce malade tenait entre ses dents une corde qui fut soumise à une brusque tension.

20-8-56 : Vient à la consultation - D_3 D_2 D_1G_1 sont mobiles. La radiographie montre une fracture alvéolaire en regard de D_3 D_2 D_1 Mise en place d'un arc vestibulaire supérieur. Pour parfaire la contention, on effectue un blocage bimaxillaire par ligatures d'IVY.

27-8-56 : Le blocage bimaxillaire est supprimé

7-9-56 : Le malade est revu. Rien à signaler

5-10-56 : La consolidation est jugé satisfaisante

31-10-56 : L'arc supérieur a été enlevé. Le traitement est terminé.

3- Mr. F. 15 ans.

11-8-56 : Chute de bicyclette. Vu à la consultation le jour même, ce jeune homme présente une mobilité de D_1 G_1 qui sont subluxées.

16-8-56 : Le bloc incisif supérieur est immobilisé au moyen d'un arc vestibulaire et de ligatures simples.

20-8-56 : Les ligatures sont resserées.

4-10-56 : G_1 reste légèrement mobile. Les ligatures sont resserées. Les tests de vitalité montrent une diminution de la sensibilité des des dents subluxées.

30-11-56 : D_1 et G_1 ne sont plus mobiles

28-12-56 : Le malade est vu à la consultation. La guérison est complète.

4- Melle M. 12 ans.

11-10-56 : Chute de bicyclette. L'examen montre des plaies au niveau des joues et des lèvres. D1 et G_1 sont mobiles. Cette enfant fut hospitalisée au centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu.

17-10-56 : Pose d'un arc vestibulaire supérieur immobilisant par des ligatures simples les dents contuses.

19-10-56 : La malade quitte le service. Par la suite, elle fut revuerégulièrement tous les 8 jours.

30-1-57 : L'arc est enlevé. Le résultat est jugé satisfaisant.

5- Mr. M. 33 ans.

3-8-57 : Accident de moto : on note à l'examen une subluxation de D_1. On note également une fracture coronaire de d_3. La couronne de cette dent sectionnée au niveau du collet est extraite et le canal est traité.

7-8-57 : Mise en place d'un arc vestibulaire supérieur immobilisant D1.

16-10-57 : Bons résultats. L'arc est enlevé. On conseille au malade de faire surveiller par son dentiste la vitalité de la dent subluxée.

6- Mme M. 27 ans.

19-8-57 : Chute de vélomoteur ayant entraîné une perte de connaissance dont on ignore exactement la durée.

25-8-57 : la malade est examinée au centre Maxillo-facial. Le bloc incisif supérieur apparaît mobile et la radiographie montre à ce niveau une fracture de l'os alvéolaire.

26-8-57 : Pose d'un arc vestibulaire supérieur avec ligatures de DUCLOS sur D_1 et G_1. Les racines de D_2 et G_3 fracturées sont extraites.

6-14-57 La fracture alvéolaire est consolidée. D_1 et G_1 ne répondant pas aux tests de vitalité leur traitement est confié au dentiste de la malade.

7- Mr. R. 18 ans .

2-3-58 : Hospitalisé à l'Hôtel-Dieu à la suite d'un accident de moto, pour traumatisme cranien ayant entraîné une perte de connaissance de 1/2 heure. A l'examen on note des ecchymoses multiples au niveau de la face. G_2 D_2 et D_1 présentent des fractures coronaires pénétrantes. G_1 subluxée est légèrement déplacée en direction du palais, ce qui gêne les mouvements d'occlusion.

7-3-58 : Les incisives fracturées sont dévitalisées. On place en outre un arc vestibulaire supérieur s'étendant de chaque côté jusqu'aux premières molaires. Après réduction du déplacement G_1 est immobilisée au moyen d'une ligature de DUCLOS.

12-3-58 : L'état local est satisfaisant

14-3-58 : On termine le traitement des dents fracturées et l'on obture leurs canaux.

26-3-58 : on replace une ligature de DUCLOS sur la centrale supérieure gauche.

9-4-58 : l'appareillage est supprimé. Le résultat est jugé satisfaisant.

8- Mr. G. 37 ans.

5-5-58 : Chute de vélomoteur
L'examen montre
- des plaies mentonières et labiales
- des fractures coronaires non pénétrantes siégeant au niveau du bord incisif de D_1 G_1 G_2
- une subluxation de G_1 mobile et douloureuse.

9-5-58 : G_1 est dévitalisée, remise en bonne position et immobilisée au moyen d'un arc vestibulaire et d'une ligature de DUCLOS.

11-6-58 : l'appareillage est supprimé
On conseille au malade de se faire faire des coiffes résines sur D_1 G_1 G_2 destinées à masquer les lésions coronaires.

9- Mr. T. 16 ans.

3-6-58 : Accident de bicyclette
L'examen montre
- une plaie de la lèvre supérieure que l'on suture
- une subluxation de D_2 D_1 G_1

6-6-58 : Pose d'un arc vestibulaire supérieur relié aux dents par des ligatures en sautoir. D_1 fortement déplacée est ramenée en bonne position lentement.

11-6-58 : La réduction est jugée satisfaisante.

20-6-58 : Rien à signaler. La radiographie ne montre aucune image anormale.

25-7-58 : Bons résultats; la consolidation est achevée ; on enlève l'appareillage.

10- Melle L. 20 ans

28-5-59 : Accident de vélomoteur
La malade présente une subluxation de D_1 G_1 G_2

3-6-59 : Immobilisation des incisives traumatisées au moyen d'un arc vestibulaire supérieur et de ligatures de DUCLOS.
Par la suite cette malade a été surveillée périodiquement. L'évolution des lésions dentaires s'est effectuée de façon satisfaisante.

25-11-59 : La malade est vue à la consultation. Les résultats sont excellents. Les examens cliniques et radiographiques ne montrent rien d'anormal.

11- Soeur M. 37 ans

1-6-60 : Accident d'automobile. La malade qui se trouvait à l'arrière de la voiture est projetée contre le dossier du siège avant.
Sous l'effet du choc, les incisives centrales et latérales sont déplacées en direction du vestibule.

Un blocage par arc vestibulaire supérieur et ligatures de DUCLOS est exécuté à l'Hôpital Edouard-Herriot.

De plus la malade présentant des lésions de pyorrhée est mise aux antibiotiques (Rovamycine - 4 comprimés par jour pendant 10 jours) afin de prévenir des complications infectieuses.

Un mois plus tard, la consolidation des dents subluxées est complète. L'appareillage est enlevé.

12- Mr. L. 52 ans

Le 4-9-60 : A la suite d'une chute sur la voie publique survenu le 1-9-60 cet homme hospitalisé à l'Hôpital Edouard-Herriot vient à la consultation de Stomatologie.

L'examen montre une incisive centrale supérieure droite légèrement contuse, douloureuse au toucher. Il n'existe pas de mobilité anormale et la radiographie ne montre aucune lésion radiculaire. Par contre les tests de vitalité étaient légèrement perturbés.

On se contenta de régulariser le bord incisif de D1 légèrement ébréché.

Ce malade a été revu huit jours plus tard. L'examen pratiqué à cette occasion ne montrait aucune symptome anormal.

Luxations complètes

13- Nous reprenons ici l'observation de Melle A. 10 ans victime d'un accident d'automobile le 19-6-57. Le choc avait porté sur le massif facial et entraîné une fracture des os du nez.

L'incisive centrale supérieure gauche avait disparu et la gencive s'étant cicatrisée, un dentiste s'apprêtait à placer une plaque palatine à une dent de remplacement.

Cependant il persistait au dessus de l'alvéole déshabité, un petit bombé devenu douloureux.

Inquiets, les parents décidèrent de conduire leur fille au centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu.

8-10-57 : l'examen montrait la centrale gauche enfoncée dans le vestibule, son apex atteignant le seuil marinaire. Par ailleurs, on notait une disparition de la moitié inférieure de l'os alvéolaire à ce niveau.

9-10-57 : Sous anesthésie locale Le Docteur DEPLAGNE et Monsieur BRUGIRARD procédèrent à la désinclusion de cette dent que l'on ne pouvait espérer remettre en place par des tractions progressives.

L'alvéole comblé par de l'os néoformé et du tissu fibreux fut réalésé.

Puis la dent qui avait subi un début de rhizalyse fut reséquée, traitée et armée d'un gros pivot. Son extrémité apicale fut obturée avec du ciment à l'oxyphosphate. L'incisive fut ensuite remise en place et fixée à une double attelle métallique noyée dans de la résine. Des ligatures en hamac parachevaient la contention.

Les suites immédiates furent bonnes .
Le 13-12-57 : l'appareillage fut enlevé.

Au cours de ces deux dernières années cette malade a été revue régulièrement. Un petit suintement sérieux qui s'était déclaré au niveau du collet, l'année dernière a disparu spontanément. A l'heure actuelle bien que le rempart alvéolaire soit moins élevé à cet endroit, la dent tient solidement.

Les dernières radiographies ne pontrent pas d'accentuation nette des processus de rhizalyse

Fig. 15 - Enfoncement traumatique de G1.

On note en outre une zone d'hypocalcification autour de la racine. Mais cet aspect ne relève pas d'une ostéite locale ; il doit être attribué à l'absence d'alvéole épais à ce niveau.

Que penser de ce cas. Evidemment on ne peut espérer voir cette dent rester indéfiniment sur l'arcade. Mais si la malade réussit à la garder jusqu'à l'âge adulte ce qui est possible, le résultat cherché aura été obtenu. A ce moment on pourra établir une prothèse fixe définitive ce qui est impossible chez l'enfant. En outre cette dent réimplantée joue actuellement un rôle de "mainteneur d'espace" et la croissance du maxillaire ne sera pas perturbée comme elle aurait pu l'être si on avait décidé d'extraire cette incisive.

Fig. 16 - Incisive réimplantée

Fig. 17 - Résultat deux ans après.

14 - Melle M. 21 ans

Le 16-6-59 : Au cours de son travail cette jeune fille fut projetée contre un obstacle dur. Le choc porta uniquement sur le bloc incisif supérieur.
Conduite à l'Hôpital Edouard-Herriot, cette malade fut examiné à la consultation de Stomatologie.

A l'examen on notait :
- des plaies gingivales
- un état de contusion de D_1
- une subluxation de D_2 déplacée vers le vestibule.
- une fracture coronaire pénétrante de G_2 qui dut être dévitalisée et traitée.
- Une luxation totale de G_1

La malade fut alors soumise pendant cinq jours à un traitement antibiotique.

Le 22-6-59 : Le bloc incisif supérieur fut immobilisé au moyen d'un arc vestibulaire étendu de prémolaire à prémolaire.

Le 26-6-59 : G1 qui avait été récupérée fut traitée, réimplantée et maintenue par une ligature de DUCLOS.

le 2-10-59 : l'arc et les ligatures furent enlevés. Le résultat fut jugé satisfaisant. G1 légèrement ingressée par rapport à ses voisines ne présentait aucune mobilité. Aucune image de rhizalyse n'était visible sur les radiographies.

Depuis cette date la malade a été encore revue. Aucun incident ne s'est produit et l'on peut espérer que cette dent restera encore longtemps sur l'arcade.

Fractures radiculaires fermées

15- Mr. R

Ce malade vu pour la première fois en 1958 présentait à la suite d'un choc une subluxation de l'incisive latérale supérieure droite. En outre ainsi que le montrait la radiographie la centrale était fracturée au 1/3 moyen de sa racine sans qu'il existe de déplacement des fragments.

La latérale dévitalisée par le choc dut subir un traitement de racine. Par contre la centrale conservait toute sa vitalité.

Ces deux incisives ont été maintenues par un arc vestibulaires et des ligatures de DUCLOS-FAROUZ en contention pendant deux mois.

Depuis ce malade a été revu à plusieurs reprises. L'incisive centrale fracturée est toujours vivante et ne présente aucune mobilité.

Fig. 18 Obs. n° 15 - Dent à racine fracturée et vivante.

Fig. 19 - même malade immobilisation par ligature de DUCLOS-FAROUZ.

16- Mr. B. Ilans

Au début de l'année 1959 cet enfant subit un choc sur la région incisive (accident scolaire).
Bien qu'il n'exista à ce niveau aucun signe anormal, une radiographie fut prise.

Elle montra au niveau du 1/3 moyen de la racine de G1 l'existence d'un trait de fracture légèrement bblique.
Un dispositif de contention fut alors installé et maintenu quelques semaines.
Cet enfant a été revu il y a six mois. L'incisive fracturée était toujours vivante. Le fragment coronaire ne présentait aucune mobilité.

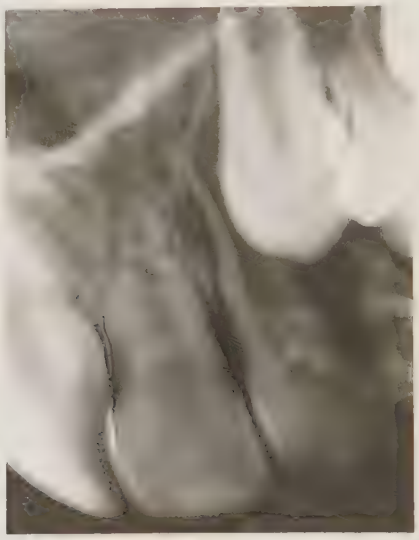


Fig. 20 - Obser. n° 16 - Fracture radiculaire, dent vivante.

Ces deux observations prouvent qu'une fracture radiculaire ne compromet pas forcément la vitalité d'une dent ou sa stabilité. Il n'en reste pas moins vrai, que dans les deux cas précités une surveillance régulière et prolongée s'impose. En outre ces malades devront toujours être prévenus des accidents susceptibles de se produire à ce niveau.

Fractures radiculaires traitées par boulonnage

17- Mr. A - 39 ans.

14-9-57 : vu à la consultation du Centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu, ce malade accidenté de la route présentait des plaies de la face sans gravité.

L'examen de la denture montrait une mobilité anormale des deux centrales supérieures et la radiographie mit en évidence à ce niveau des fractures radiculaires siégeant au 1/3 moyen.

Les dents fracturées furent immobilisées au moyen d'un arc vestibulaire et des ligatures.

Fig. 21 - Radiographie des deux incisives centrales supérieures après boulonnage.

9-10-57 : à cette date ce dispositif fut enlevé et remplacé par une double attelle à laquelle furent fixées les dents fracturées.

11-10-57 : le canal radiculaire fut traité et l'on procéda au boulonnage des fragments.

Bien que ce sujet présenta des lésions de parodontose, ce qui laissait craindre une surinfection possible des foyers de fracture les suites immédiates furent bonnes.

Il eut été indiqué alors de placer sur ces racines des coiffes en résine, mais le malade préféra se faire faire des couronnes métalliques ce qui est une erreur.

En mars 1959, ces deux centrales dont les attaches ligamentaires étaient assez précaires se mobilisèrent et durent être extraites. On peut estimer cependant que compte tenu de l'état buccal antérieur un résultat très appréciable a été obtenu.

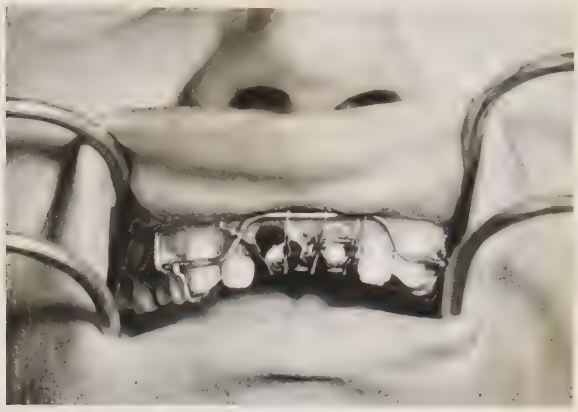


Fig. 22 obs. n° 17 - dispositif de contention utilisé pour le traitement des fractures radiculaires traitées par boulonnage.

18-Mr. D. 20 ans.

Le 24-1-58 : Ce jeune homme qui avait reçu sur la région incisive supérieure un coup de tête au cours d'un match de football vient à la consultation du Centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu.

A l'examen G1 apparaît mobile et la radiographie montre l'existence au 1/3 moyen de la racine de cette dent, d'une double fracture.

Bien que les traits de fractures siègent assez bas, on décide de tenter un boulonnage.

Les empreintes des arcades ayant été prises une double attelle fut confectionnée.

Le 5-2-58 le canal de cette dent fut traité et obturé

Le 7-2-58 Le boulon fut ajusté. Puis la dent fut solidar isé à l'attelle par des ligatures en hamac.

Les suites immédiates furent bonnes. Malheureusement le 12-3-58 une fistule vestibulaire se déclarait et l'on était contraint le 1-4-58 d'extraire les fragments qui d'ailleurs adhéraient bien au pivot.

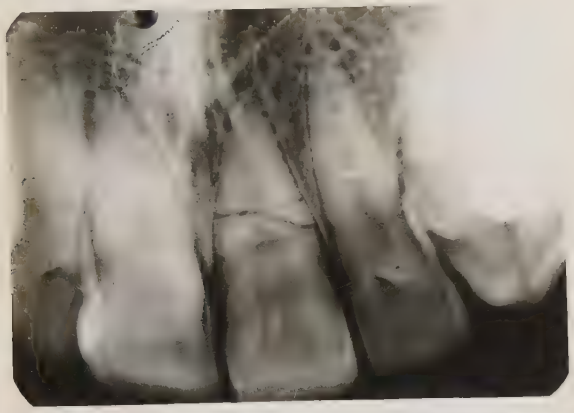


Fig. 23 - Observation n° 18.

19 - Mr. R. 30 a s

Renversé par une bicyclette le 9-1-58 ce malade vint à la consultation du centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu le 24-1-58.

L'examen montrait une mobilité de la couronne de D1 par ailleurs légèrement subluxée.

Sur les radiographies on découvrit au 1/3 moyen de la racine de cette dent, un trait de fracture horizontal . En outre les deux fragments étant légèrement écartés, on décida de les solidariser par boulonnage et une attelle fut confectionnée.

Le 5-2-58 l'incisive fracturée fut traitée . Dans le canal obturé puis réalesé, on procéda à la pose du boulon.

La contention vérifiée régulièrement fut maintenue deux mois.

Fig. 24 - obs. n° 19 - Radio avant traitement.

En mars 58 le moignon coronaire fut masqué par une coiffe résine. Bien qu'un léger écartement subsiste entre les fragments cette intervention donna d'excellents résultats. Le sujet très satisfait a été revu périodiquement. Aucun incident ne s'est produit et l'on possède actuellement assez de recul pour espérer un résultat durable.

Fig. 25 - Radio de contrôle deux ans après.

20 - Mr. L.

Cette personne d'un certain âge présentait une fracture radiculaire de G1. L'état buccal, des lésions de paradontose constituaient une contrindication à l'emploi de méthode conservatrice.

Cependant à la demande du malade, un boulonnage de la dent fracturée fut effectué. Un résultat acceptable a été obtenu puisque la conservation a atteint un an selon son désir.

Par la suite, cette personne a été contrainte de s'équiper d'une prothèse mobile, à laquelle elle a pu s'adapter plus facilement étant donné sa nouvelle situation sociale de retraité.

Fig. 26 - Malade de l'observation n° 20.

21 - Mr. A - 14 ans

7-12-60 : vient à la consultation du centre Maxillo-facial de l'Hôtel-Dieu. Deux jours auparavant cet enfant a fait une chute sur la face en descendant des escaliers.

Sous l'effet du choc la couronne de D1 a été fracturée et la chambre pulpaire est ouverte.

Mais surtout la radiographie montre l'existence d'un trait de fracture horizontal siégeant au 1/3 moyen de la racine.

9-12-60 : Une attelle double est mise en place à l'arcade supérieure Sur le moignon coronaire on dispose la plaquette mobile reliée à l'attelle par deux ligatures que l'on serre afin de réduire l'écartement des fragments.

Les 14-12-60 ces derniers furent solidarisés par boulonnage, après traitement du canal.

Depuis ce malade a été revu fréquemment. L'évolution semble s'effectuerde façon favorable. Bien qu'il soit trop tôt pour se prononcer avec certitude on est en droit d'espérer un résultat satisfaisant.

22 - Melle D. 9 ans

Cette enfant qui fut examinée pour la première fois au début de l'année 1959 présentait au niveau de G1 une fracture du 1/3 moyen compliquée d'une fistule vestibulaire.

Désireux de retarder le plus possible l'extraction de cette dent en raison de l'âge du sujet, Monsieur BRUGIRARD procéda par voie transmaxillaire à l'ablation du gros fragment apical. Cette dent dont la stabilité se trouvait de ce fait compromise fut munie d'un implant apical en chrome cobalt tenu par un boulon.

Les résultats immédiats furent bons.

Fig. 27 - Observation n° 22 - implant apical en place.

En janvier 1960 la fistule réapparut mais tout rentra dans l'ordre spontanément.

Depuis on ne signale aucun incident nouveau. Deux ans après, l'incisive est stable, l'implant est toujours bien toléré.

23- Melle P. 10 ans

Cette fillette soignée en 1951, se présentait à la suite d'un choc, avec une fracture de l'incisive centrale supérieure droite. Le trait de fracture oblique dans le sens vestibule palatin interressait une partie de la couronne et atteignait le 1/3 médian. Ce long fragment coronaire a grand bec postérieur fut extrait puis solidarisé par un pivot au fragment radiculaire préalablement traité. Puis afin de renforcer leur stabilité, ils furent entourés d'une bague métallique.

fig. 28 - Radiographie de D1

Cette dent resta ainsi plusieurs années. Déplacée légèrement vers le vestibule par suite d'une luxation traumatique, elle fut après meulage entourée d'une coiffe résine.

Il y a deux ans cette incisive fut extraite afin de permettre la pose d'un bridge plus esthétique. Ainsi cette malade a pu attendre à l'âge adulte ce qui constitue un résultat très appréciable, aucun dispositif fixe ne pouvant être placé chez l'enfant et l'adolescent.

CONCLUSIONS

Que faut-il penser des traumatismes accidentels des incisives permanentes supérieures.

1- La fréquence de ces lésions n'est contestée par personne. Elle est le fait de la situation de l'organe dentaire dangereusement exposé aux agressions extérieures, et desmultiples traumatismes qui sont la rançon de la vie moderne.

2 - Les lésions anatomiques observées. (contusions, subluxations, luxations, fêlures, fractures à divers niveaux de l'organe dentaire) peuvent se combiner chez le même sujet et leur évolution est différente selon qu'il s'agit d'un enfant, d'un adulte ou d'un vieillard.

3 - Mais outre l'état général et les lésions buccales antérieures, c'est surtout l'état des appareils de soutien de la dent (fibromuqueuse, os alvéolaire) qui est en cause.

4 - Le traitement pour être efficace doit être basé sur un bilan clinique aussi exact que possible. Le simple examen clinique suivi d'un contrôle radiologique classique, risque d'être insuffisant et l'on peut passer à côté de lésions importantes. Aussi la multiplication des clichés radiographiques en utilisant diverses incidences est indispensable si l'on craint des fractures radiculaires.

Une erreur de diagnostic au départ risque d'être très préjudiciable au malade si l'on se place au point de vue médico-légal.

5 - Toute thérapeutique se doit d'être conservatrice et l'extraction d'une dent antérieure doit être réservée à certains cas très précis.

La prothèse de remplacement, malgré sa perfection moderne est hypothéquée toujours d'un certain nombre d'inconvénients.

Chez l'enfant, les extractions précoces risquent de déséquilibrer la croissance des maxillaires et la dévitalisation empêche quelquefois l'évolution spontanée des germes dentaires.

6 - Si l'extraction s'impose du fait d'une fracture verticale ou d'une fracture à la partie moyenne de la racine avec gros dégâts de l'appareil de soutien, les ressources fournies à l'heure actuelle par la dentisterie opératoire, la chirurgie conservatrice, la prothèse et l'orthodontie, utilisées séparément, conjointement ou successivement permettent d'obtenir des résultats qui dans l'ensemble sont satisfaisants.

Vu, le Doyen

H. HERMANN

Le Président de la Thèse

J. DUCLOS

vu et permis d'imprimer
Lyon, le 28 janvier 1961
Le Recteur, Président du
Conseil de l'Université

P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

ADAMS - Traumatized and Fractured young teeth. J.A.D.A., février 1944, 241.

AGUILAR (E) - Quelques aperçus en endodontie : série de projections ayant pour sujet les fractures dentaires : conservation ou non de la vitalité ; néoformations de plafonds pulpaires. Soc. Odont. de France, séance du 1er oct. 1957.

AISENBERG M.S. - Repair fo fractured tooth. Dental Cosmos, 1932, 74, 382 à 285.

AISENBERG M.S. - An unusual case of fracture of the root of a tooth. Brit. Dent. J., 15 juillet 1941, 71, 62.

ALBECK - Fêlures dentaires de Chenet. Thèse de Paris, 1942.

d'ALISE R. - Ripiantamento. Trapiantamento ed inpiantamento dei denti. Edit. Stab. T. Forense Napoli, 1910.

AKERMANN D. - Sobre un caso de transplante dentario autoplastico. Odontologia Uruguaya, 1956, 10, n° 44, 161-163.

ALVES DE COSTA - Traitement des dents temporaires antérieures fracturées ou mobilisées. Rev. de Farm. e odontol., juillet 1949.

AMADER CHARARD NUR. - Implantation réparatrice immédiate de dents en acrylic. Rev. Dental del Chile. 1946, 33, n° 10. 397-414.

AMAT F. Ramon - Reconstruction d'un angle d'incisive centrale en acrylic. Rev. espan. de Estomatol. juillet-août 1954, 11, n°4, 351.

ANDERSON B.G. - Injuries to the teeth. Contusions and fractures resulting from concussion. J.A.D.A., février 1944, n° 31 195.

ARNAUD P.J.B. - Contribution à l'étude de certains traumatismes des dents antérieures chez l'enfant. Thèse aris, 1958.

AUDRY (A) et FOURNET J. - Fractures des dents. P.O.S., 108.

AUDRY A. et RIVET - Luxation des dents. P.O.S., 109.

AUSTIN L.T. - A review of forty cases of retained fractured roots. J. Amer. Dent. Assoc. octobre 1930, 1930.

AXAUSEN H. - Beitrag zur Zahnreplantation. Zahnartliche Welt, 1948.

BAJOLET - Mutilations dentaires de la côte française des Somalis. Rev. de Stomatol. 1933.

BARBO WALLENIUS et GRANSE K.A. - Deux cas de troubles de l'éruption dentaire à étiologie différente. Odontologisk. Revy, 1955, n° 4, Suède.

BASILE E. - Reconstruction angulaire des incisives avec des matériaux acryliques combinés. Clin. Odontoiat. septembre 1951, 6, n° 9, 317 à 320.

BASILE E. et TULLIO G. - Indications et technique des réimplantations dentaires. Clin. Odontoiat. 1952, n° 7, 303.

BATAILLE R. - Lésions traumatiques de l'étage moyen de la face. Actual. Odont. Stomatol. 1947, n° 1, 51.

BATAILLE R. et KOFF J. - Les fractures alvéolaires de la région incisive et leur traitement. Actual. Odont. Stomatol. décembre 1957, n°40, 543-559

BATAREC - Un cas de dystrophies multiples unilatérales. Rev. Franç. d'Odontostomatol. 1957, n°9.

BAUER W. - Mechanische erzeugte Entwicklungsstorungen des Zahnkeimes. Deutsch. Monats. Zahneikl., 1928, 46, 737.

BAUER, DEMERITT et SUMMERS - Traitement des dents antérieures temporaires fracturées et déplacées. J. South. California Dent; Assoc. 1947, 14, n° 1, 20-24.

BELLARD - Prothèse dentaire conjointe : La Pratique Stomatologique, Masson, édit., Paris.

BELLARD & FERRIER - Deux cas de tolérance alvéolaire prolongée pour des racines d'incisives fracturées par des trauma anciens. Rev. de Stomatol. août 1928, 456.

BENGT LINDAHL - Transverse intra-alveolar root fractures : roentgen diagnosis and prognosis. Dental abstracts, novembre 1958, 3, n° 11, 674.

BENOIST - Fracture mandibulaire chez un nouveau-né prématuré. Rev. de Stomatol. juillet 1955, 56, n°7, 547.

BENOIT - Les résines antopolymérisantes et la vitalité pulpaire. Rev. Odontostomatol. 1954, 12, n° 4.

BENOIT, PORTALIER et DECALP - Deux cas de bifidité coronaire d'incisives centrales supérieures d'origine traumatique. Soc. d'odontostomatol. de Bordeaux et du Sud-Ouest (séance du 8 juin 1954).

BENOIT, BOUTONNET - Sur un cas d'inclusion traumatique de l'incisive supérieure latérale droite. Soc. d'Odontostomatol. de Bordeaux et du Sud-Ouest. Séance du 9 juin 1953. Rev. d'Odontostomatol, juillet 1953, 11e année, 11, n°3.

BERCHER, DUMALLE ET LAIR - Fractures parcellaires de l'alvéole ou de la racine d'une dent par tension traumatique du ligament. Rev. de Stomatol. Septembre-octobre 1946, n°9 et 9 bis.

BERCHER, PARRET et FAROUZ - Les effets des traumatismes sur les pulpes des dents en cours de croissance. Rev. de Stomatol. 1952, 53, 99-106.

BERCIANOS PARKER et IGLESIAS - Traumatismes dentarios. Odontologia Uruguaya, 1955, 9, n°38, 635-644.

BERGER - Amputation vitale de la pulpe avec emploi du sérocalcion. Thèse de Bâle, 1944.

BERCK H. - Maintier de la vitalité des dents antérieures permanentes traumatisés. J.A.D.A., octobre 1954, 49, n° 4, 391-401.

BODECKER C. - Replantation fo the teeth. Dental items of interest, 1935, n° 57, 675.

BODECKER C. et LEFKOWITZ C.F. - Replantation of the teeth. Dental items of interest, 1935, 57, 673.

BOISNIERES - Dent à tenon et bague métallique en résine synthétique procédé BC. Rev. de Stomatol. 1949, 50, n° 4-5, 269.

BOISSON - Inlay à arçons à crampons. Dirix van Riet, Editeur, Anvers, 1935.

BOUCHER - Fractures dentaires et radiographie. Rev. Franç. d'Odontostomatol. octobre 1956, n°8, 1015.

BOULGER E.P. - Histological studies of a specimen of fractured rooth. J.A.D.A., 1928, 15, 1778.

BOUTROUX et VIZIOZ - Les ancrages en prothèse fixe. Encycl. Méd. chir. Stomatol, 11.

BOUYSSOU M. - Observations histologiques sur deux fractures radiculo-dentaires spontanément consolidées. Rev. de Stomat. 1956, 57, n° 7, 417-427.

BOZO A. - Appareil pour prévenir les fractures traumatiques des dents. Soc. de Stomatol. 20 novembre 1909 ; Rev. de Stomatol. 1900, p. 73.

BRABANT H. et ALEXANDROFF O. - Difficultés et erreurs de technique et d'interprétation en radiographie dento-maxillaire. Arch. de Stomatol. de Belgique, juillet 1956. n°3, 173 ; octobre 1956, n° 4, 244.

BRABANT et BERKENBAUM - La cicatrisation des plaies buccales. Arch. de Stomatol. de Belgique, mai 1958, n° 3, 121.

BRABANT, KLEES et PHILIPPART - Précis d'histo-pathologie de l'organe dentaire. Masson, Paris, 1953.

BRABANT H. KLEES L. et WERELDS R.J. - Anomalies, mutilations et tumeurs des dents humaines, J. Prélat. édit. Paris.

BRACHETTI G. - La réimplantation dans la pratique quotidienne. La Stomatologia, 1933, n° 31, 755.

BRANER - The treatment of children's fractured permanent antérior teeth. J.A.D.A., 1950, 41, n° 4, octobre 1956.

BRAUER J.C. - Treatment and restoration of fractured permanent anterior teeth J.A.D.A., décembre 1936, 2323-2336.

BRUGIRARD - Réflexions sur 100 cas de traumatismes des régions incisives et canines. Annales Odontostomatologique, janvier février 1960.

BRUNEL A. et LAKERMANCE J. - Inlay-onlays d'obturation protégeant ou remplaçant l'angle des incisives supérieures. Rev. de Stomatol. septembre 1957, n° 9, 497-511.

BRUSZT P. - Fractures intra-alvéolaires des dents permanentes et leur traitement. Deutsch. Monats. Zahneilk, novembre 1955, 65, n°11, 1103-1110.

BRUSZT P. - La perte d'une incisive centrale supérieure est-elle une cause de dysharmonie de l'arcade ? Rev. Mens. Suisse d'Odontol. Zurich, 1956, n°10, 926-930.

BROGGIOTI - La réimplantation. Odontologie, 1948, n° 1, 10.

BUESA A. - La réimplantacion de dientes en la pratica diaria. Anal. Espan. de Odontoestomatol. juin 1957, n°6, 446-454.

CADENAT H. - Implantations dentaires. Toulouse Méd., septembre 1954, n°8, 662.

CADENAT H. - Présentation d'un blessé maxillo-facial. Soc. de Chir. de Toulouse, 24 février 1954.

CADENAT (Pr. E), CADENAT H. et LAGARRIGUE - Attelles pour fracture des mâchoires en résines autopolymérisables. Rev. de Stomatol, 52, n°8-9, 806 à 808.

CAMPBELL HUDSON - Procédé d'appareillage provisoire avant les restaurations par couronnes et bridges. Dental Practitioner, 3 mars 1958, n°7, 198 à 203 ; Inf. Dent. 5 juin 1958, n° 23.

CARAMES DE APRILE E. - Algunas consideraciones sobre un caso de fractura radicular. Rev. Odontol, juin 1948, 219.

CAROL MURILLO - Implantes dentarios en acrilico. Hechos clinicos y radiologicos. Rev. Espan. de Estomatol. mai-juin 1954, 11, n°3, 223.

CARRAYON - Un cas de réimplantation. Rev. de Stomato. 1946, 127.

CARRAYON - Réimplantation par enclouage. Rev. de Stomatol., 1946, 47, n° 1-2, 19.

CARVALHO J. - Molaire avec fracture traumatique, tolérance prolongée. Rev. de Stomatol, 1929, 214.

CASALINS A.G. - Fractures cervico-coronaires des incisives centrales supérieures. Rev. Odontol. Buenos-Ayres, 1946, 34, n° 1-2 22-27.

CHAPUT A. et L. - Traitement conservateur de la denture temporaire. Encycl. Méd. Chir. Stomatol, 11.

CHARON - Recherches sur l'adhérence et la résistance des ciments dentaires. Arch. de Stomatol. octobre 1951; n°4; 230 et 1952 n° 1.: 1952 n°2 et 1952, n°4.

CHATELLIER - Les soins dentaires aux enfants. XVe Congrès de Stomatologie, 1957.

CHEMIN - Anomalie de forme par traumatisme. Rev. de Stomatol, juin 1951, n° 5-6, 325.

CHENET - Les fêlures dentaires. L'odontologie, juin 1938, 59e année, 67, n° 6, 353.

CHERCHEVE A. - Les implants mixtes dits intra-osseux. inform. Dent. Paris, 27 mars 1958, n°13, 613-626.

CHEVALIER G. - La dent à pivot en résine. Rev. Belge de Stomatol. 1955, 365.

CHARINI G. - La valutazione del danno civile in odontostomatologia Med. leg. e dell'Assicurazioni, 1957, 3.

CHIRNSIDE J.M. - Etude bactériologique et histologique de dents traumatisées. New Zaland Dent. J. 1957, n° 254, 176-191

CINFREDA G. - Durée de la contention et forme de la racine dans les réimplantations de dents en résine acrylique dans l'alvéole naturel. Clinica odonto-protesica, août-septembre 1957, n°3 150-159.

CIRIELLO G. - Reimpianto di due incisivi. Rev. Italiana di Stomatol, 1952, n°7, 449.

CLAUS E.C. et ORBAN - Fractured vital teeth. Oral Surgery, 1953, 605.

CLAVIER A. - A quel âge la couronne Jacket est-elle indiquée dans les fractures dentaires chez les enfants ? Rev. Franç. d'Odontostomatol. mai 1957, 4.

CLYDE DAVIS - Opérative Dentistry, 1945.

COLYER J.F. et SPRAWSON - Dental Surg. and Pathol, Butterworth, London, 1951.

CONOD H.B. - Attelles de fixation invisibles pour dents antérieures. Rev. Franç. Odontostomatol, décembre 1955, n°10, 1253-1310.

COOKE C. et ROWBOTHAN - Treatment of injuries to antérior teeth. Brit. Dent. J. septembre 1951, 91, n°6.

COUSIN J.P. - Un cas de réimplantation tardive. Rev. d'Odontostomatol, avril 1952, 10e année, 10, n°2, 78.

CRABB H.S. - Direct acrylic restauration of fractured incisiors. Their use and limitation. Internat. Dent. J. septembre 1952, 3, 10.

CURTIS G. - Microscopical examination of an implanted tooth. Dental Cosmos, 1888, n°30, 303.

DAHL - Metodo simplificado para la restauracion de los incisivos permanentes fracturados en los ninos. Rev. Espan. de Estomatol, août 1953, 1, n°6.

DECHAUME, CREPY et REGNIER - Etude statistique sur 130 cas de fracture des maxiliaires 2/3 des dents qui sont dans le trait de fracture peuvent être conservées. Antibiothérapie. Rev. de Stomatol. septembre 1957, n°9, 512 à 519.

DECHAUME - Précis de Stomatologie? Masson, édit. 11e édition, 1949.

DECHAUME - Considérations sur les fractures radiculaires des dents et leur traitement. Rev. de Stomatol. novembre 1938, 737-742.

DECHAUME - Dystrophie et malposition dentaire et maxillaire d'origine traumatique. Rev. de Stomatol, février 1935, n°2, 87.

DECHAUME M. - Malformation d'origine traumatique de la couronne d'une canine supérieure temporaire. Rev. de Stomatol. 1934,236.

DECHAUME et DEROBERT L. - L'expertise en Stomatologie. Masson et Cie, édit. 1937.

DECHAUME et CAUHEPE - Réimplantation, implantation, transplantation. Rev. de Stomatol, 1941, 12, 418.

DE LACT M. - Les séquelles traumatiques. Edit. de Vissher, Bruxelles et Masson, Paris, 1952.

DELIBEROS ET RENARD-DENIN - A propos de 3 cas de fractures radiculaires anciennes avec conservation de la vitalité et consolidation. Odontologie, septembre 1948, n° 9-10, 553-560.

DELIBEROS - Pathologie des dents et du parodonte. J.B. Baillère et fils, édit. Paris, 1958.

DEVIN R. - Observation d'un cas rare de dent fracturée. Rev. Odontol. décembre 1927, n° 12, 463.

DIEULAFE et HERPIN - Traité de Stomatologie - Maladies des dents, Gaillard et Nogué, Baillère, Paris.

DIOUDONNAT Y. - Considérationsactuelles sur le trauma de l'étage moyen de la face. Thèse de Paris, 1948.

DIOUDONNAT Y. - Diagnostic et traitement d'urgence des traumatismes maxillo-faciaux. Actual. Odontostomatol. 1953, n° 23, 317-340.

DOUGLAS B.L. et DOUGLAS W. - Clinical observation in replantation of upper anterior teeth. Oral Surgery, 1954, 27.

DOUNIAU - Traumatismes des incisives permanentes chez les jeunes. Rev. Belge de Stomatol. 1950, n°2, 173.

DOUNIAU - Au sujet des traumatismes dès incisives permanentes chez les jeunes. Rev. Belge de Stomatol, 1954, n°3, 294.

DOUNIAU - Observation de fractures radiculaires à différents âges. Relazione al congresso di stomato de Venezzia, septembre 1954.

DOUNIAU - Au sujet des traumatismes des incisives permanentes chez les jeunes. Rev. Belge de Stomatol. ocotbre 1954, 51, n°3, 268-275.

DOUNIAU et WERELDS R.J. - La consolidation des fractures radiculaires. Rev. Belge de Stomatol. 1955, n°4, 621-643.

DOWN - The treatement of teeth following traumatic injury. Austr. Dent. J., novembre 1946.

DOWN C.H. - The conservation of permaent upper incisors in the mouths of cheldren following traumatic injury. Austr. J. Dentistry, février 1940, 50-62.

DOWN C.H. - . traitement des dents après lésions traumatiques. Austr. Dent. J. novembre 1946.

DOWN C.H. - The treatment of permanent incisives teeth of cheldren following traumatic injury. Austr. Dent. J. février. 1957. 9 à 24.

DUBECQ X.J. - Quelques directives thérapeutiques sur les traumatismes maxillo-faciaux . Rev. d'Odontostomatol. 9e année, 9, n°1, 10.

DUBECQ X.J. et DECAMPS - Application du procédé d'enrobage acrylique de M. DUBECQ dans un cas de fracture supra-alvéolaire du massif facial moyen. Rev. Odontostomatol. 1955, 13, n°4 181.

DUBECQ X.J. - Procédé original de blocage bimaxillaire par enrobage d'acryl. Rev. d'odontostomatol. 1955, 13, n°3.

DUBOIS-PREVOST R. - Compte-rendu d'essais cliniques concernant les réimplantations et les greffes dentaires. Soc. D'Odontol. de Paris, séance du 8 mai 1951.

DUCLOS et FAROUZ - Fixation des dents réimplantées après luxations accidentelles. Rev. de Stomatol. 1947, n°7, 434.

DUMALLE et LANDWERLIN - Considérations sur les traumatismes dentaires. Communication présentée à la Société d'Odontosto matologie de Lyon le 11janvier 1950. Ann. Odontostomatol., Lyon, 1949, 245.

DUN N.A. et EICHEMBAUM - Diagnosis and treatment of fractured anterior teeth. J.A.D.A., février 1952, 44, n°2, 166.

DURHAM K.R. - Fractured central incisor. J.A.D.A. 1940, 27,987.

ELLIS R.G. - Treatment of fractured incisors. Intérnat. Dent. J., décembre 1953.

ELLIS R.G. - The classification and treatment of injuries to the teeth of children. The year Book. Chicago 3rd, 1955.

EULER H. - Beitrâge aus der Praxis zur Replantation der Zähne. Deutsche Wschr., 1921, 24, 616.

FALVELLO G.J.T. - Reimplantation of an upper left central incisor. J.A.D.A. 1952, 44, 438.

FILDERMAN max. - Les fractures dentaires. Rev. Odontol, mai 33,451.

FILDERMAN Max. - Les fractures radiculaires, intra-alvéolaires. P.O.S., 1949.

FIELD G.S. - Case of repair after injury to developing permanent incisors. New Zealand Dent.J., 1931, 26, 125.

FISCHER - Ein weiterer Beitrag zur Patho-Biologie der Zahnpulpa nach trauma. Deutsch Zahn, Mund und Kieferheilk, 1936, 3, 546.

FITZAL T.H. - Quelques lésions traumatiques des dents et leurs conséquences. Dentistische Reform, 1949, n°23-24.

FLOHR W. - Coiffage pulpaire et amputation vitale de la pulpe par le Calxyl. Rev. de Stomatol., octobre 1952, 53, n°10-780.

GARLOPEAU - Au sujet de dents situées dans le foyer d'une fracture mandibulaire. Rev. Dent. de France, 1951, 17.

GASPARINI - Gémination de dents temporaires chez un enfant de 13 ans ayant subi un trauma obstétrical. Stomatologia, 1929, n°8 677.

GASPARINI C. - Relazione peritale mella causa per risarcimento dei danni in seguito alla perdita dell'incisivo mediano superiore di destra in un suonotore di tromba dovuta a sinistro tramviario. La Stomatologia Ital., 1942, 237.

GENELETTI M.E. - Deux cas de fêlures dentaires . Ann. Odontostomatol. mai 1948, 5, 177

GENEVET P. - Fractures des dents permanentes du bloc incisivo-canin. Thèse de Lyon, 1955.

GEOFREY L. - Vital pulpotomy in the treatment of fractured incisors teeth. Brit. Dent. J., 1953, n°2.

GINESTET - Mutilations dentaires. Rev. de Stomatol, 1930.

GINESTET - La circulation meurtrière. Rev. Odontostomatol. Maxillo-faciale, 1951, 297.

GIOLLA P. - Valutazione del danno alla persone nella responsabilita civile. Edit. A. Giuffré, Milano, 1937.

GIUSTINA CARLO - Sur un cas de malformation dentaire d'origine traumatique. Minerva Stomatol., septembre-octobre 1954, n°5, 190.

GIUSTINA C. - Sobre un caso de deformacion de originan traumatico. Ann. Espan. Odontoestomatol., octobre 1955, 14, n°10, 759-770.

GLUSKSMAN - Fractured permanent anterior teeth complicating orthodontic treatment. J.A.D.A. décembre 1949, 1941.

GOLD W.W. - Fractured incisor saved by conservative treatment. Dental Surg. 1953, n°29,33.

GOLDSTEIN - Une patiente 12 jours après réimplantation d'une centrale: cette incisive présente une ingression de 1/2 centimètre. La radio montre une résorption totale de la racine. Soc. Odontol. de France, séance du 24 février 1948.

GOLDSTEIN - Contribution à la dentisterie opératoire infantile. Traitement des fractures dentaires chez l'enfant. Rev. Franç. d'Odontostomatol., 1954, 1, 62-70.

GOTTLIEB B. - Histologische Untersuchung einer geheilten Zahnfraktur. Zischr. f. Stomatol., 1922, 20, 286.

GOTTLIEB B. - Fracturen und Luxationen. Handbuch der Zahnheil-Kunde, 1927, 3.

GRAZIDE - Traumatismes accidentels des incisives supérieures. Rapports présentés au XVIe congrès français de stomatologie, Paris, 5-10 octobre 1959.

GRAZIDE, COULOMB - L'embrochage et le collage dans le traitement des fractures dentaires. Rev. de Stomatol., juillet- août 1956, 57, n°7-8, 428-444.

GREHET A. et FRAYAN P. - Fractures dentaires paradoxalement tolérées. Odontologie, 1950, n°9-10, 514.

GRINNEL W.H. - Case report. Inter. J. Orthod., 1937, 23, 1117.

HAMMER H. - Implanti alloplastici. Ralazione al 11e Congresso stomatologico inter nazionale di San Marino, Maggio, 1956.

HAMMER H. Die Heilungsvorgänge bei Würzelbrüchen. Deutsch Zahn Mund-und Kieferheilk, 1939, 6,5.

HAMPSIN E.L. - Fractured anterior teeth. Dental Practitioner, octobre 1950, 1,34.

HARTSOOK J.T. - Treatment of young anterior teeth wich have beam involved in accidents. J.A.D.A. novembre 1948, 37, n°5, 554-564.

HEALEY H.J. - Replantation : a brief review and a rep rt of a case sequel. Oral Surgery, 1953, 775.

HEIGHWAY H.E. - Traitement de l'exposition de la pulpe après traumatisme. Rev. svizzera d'Odontol., 1953, 112.

HEISS G. - Kliniche und histologische Unterschungen an replantierten Zähne. Zischr. f. Stomatol., 1944, 42, 73-97.

HELD A.J., JUGE et TCHERAZ - Introduction à la technique des traitements conservateurs. Goerg. édit., Genève, 1945.

HERBERT W.E. - Calcification of pulpa following trauma. Brit. Dent. J., mars 1953, 94, 127.

HERBERT W.E. - Unusual discoloration of the crown of a central incisor following trauma. Brit. Dent. J., 1953, 34, 42.

HERVE M.A.R. - Les fractures dentaires. Classification et traitement. Thèse de Paris, 1951.

HERVE M.A.R. - Les fractures dentaires. Classification et traitetement. Actual. Odontostomatol., 1951, 5, n°14, 157-191.

HERVE M.A.R. - Fractures dentaires. P.O.S., n°816-817.

HESS - Résultats obtenus par le citronellol et le calxyl dans le coiffage et l'amputation vitale de la pulpe. Rev. Odontol, septembre- octobre 1949.

HOFFER ET BUY T. - La réimplantation des dents. La Stomat. Ital. 1939, n°2, 1039.

HORSENELL A.M. - Trauma to the incisor teeth. Brit. Dent. J., décembre 1953, 4, n°2.

HOUSSET - Fausses gencives amovibles. Odontologie, mars 1944.

HOWE P.R. - Further consideration of the possible results of fracture of the root of a tooth which contains a living pulp. Dental Itels Interest, 1927, 49, 79.

HUMPHREYS H.F. - Les traumatismes dentaires chez les athlètes. The Practitioner, novembre 1926, n°11, 1021.

HYMANS H. - Pulpotomy : an experiment. Dental Items of interest (New-York), 1946, 68, n°12, 1147-1152.

IMBERT L. - Accidents du travail, accidents de droit commun, invalidités de guerre, maladies professionnelles. Masson et Cie, édit. Paris, 1939, 54 du supplément 1939.

ILG V.K. - Théorie et pratique de la replantation. Deutsch Zahnärzt Zeitsch. (Munich), juin 1951, 6, n°11, 585-594.

IZARD G. - Gouttières en métal mince estampé. Rev. de Stomatol., Paris, 1954, n°31, 322-327.

IZARD et FREY - Pathologie des dents. Baillère, édit. Paris.

JACOWSKI et COLAS - Incarcération dentaire d'origine traumatique dans la langue. Rev. de Stomatol., 1952, 909.

JANKOWSKA (Irena) - Protegowani protetyezne. Przy Glebokich Uszkodzeniach Zebow przedrich. U Dzicci i Mtodocianyeh. Czasopismo Stomatologiezne, 1958, 11, n° 10, 657-664.

JANSEKY - Contribution à l'étude des fractures pathologiques des dents Rev. de Stomatol., juillet-août 1949, n°7, 1950, n°8.

JENKINS H. - Traitement des fractures coronaires des dents antérieures chez les enfants d'après la pratique d'Ellis. Austr. Dent. Mirror, Brisbane, juin 1946. 12, 1 à 13.

JONDET - Importante reconstitution d'incisive centrale chez une enfant. Information dentaire, 13 novembre 1940, n°46.

JUSEM R. et CONDANNES J. - Fracture intrafolliculaire et odontome diffus. Rev. Odontol. novembre 1938.

KELSTEN L.B. - Méthodes modernes pour traiter les lésions traumatiques des dents antérieures chez les enfants. Dental Digest, 1952, 58, n°7, 310-315.

KIPP Helmut - Traumatischer Zahn verlust vei Kieferorthopâdischen Krankheitsbildern. Fortschritte der Kieferorthopädie, 1958, 19, n°1 à 2. 165-170.

KOMINEK J. - Traumatismes des dents antérieures chez les enfants. Ceskoslov. Stomatol., 1954, 34, n°6, 239-260.

KONIG - Ueber die Heilungsvorgänge vei Zahnfrakturen. Deutsch. Zahn, Mund-und Kieferklk, mai 1939.

KOVACS et REHAK - Le comportement des dents à racine fracturée Oester-Zichr Stomatol, novembre 1955, 52, n°11, 570-576.

KOZLOWSKA et GRODZKA - Traitement par les sulfamides de la pulpe pise à nu accidentellement. Czasopismo Stomatol, juillet 1954.

KRAMER L.R. - Accidents occuring in high schools athlectics with special reference to dental injuries. J.A.D.A., août 1941, 1351.

KROMER R. - An auxiliary device for the performance of replantation. Brit. Dent. J., 1948, 84, 210.

KRONFELD R. - Classification, diagnosis and prognosis of tooth fracture. Reprinted from the november 1932, issue of the Bur.

KRONFELD R. - The process of repair following tooth fracture. Teprinted from. J. Dent. Research. april 1931, n°2.

KRONFELD R. - The process of repair following tooth fracture. J. Dent. Research, 1931, 11, 247.

KRONFELD R. - A case of tooth fracture with special emphasis on tissue repair and adaptation following traumatic injuries. J. Dent. Research, 1936, n°15, 424.

KRONFELD R. et BOYLE P.E. - Histopathology of the teeth and of their surroundig structures. Lea et Febiger, 3e édition, Philadelphie, 1949.

KRUEGER L.F. - Roentgenographie : observations of resorption following replantation. Oral Surgery, 1953, 335.

LACAISSE - Lésions traumatiques en pathologie dentaire. Masson, éd. Paris, 1950.

LACAISSE et GERE - Dents à tenon en résine. XIe congrès de Stomatologie.

LACOUR - Traumatismes des incisives supérieures et leurs suites. Rev. Odontol., février 1949, 137-142.

LAFORGIA P. - Quelques cas d'implantations dentaires en Swedion et résine acrylique. Riv. Ital. di Stomatol., mai 1953, 8, n°5, 488-502.

LAFORGIA P. -Quelques réflexions sur 60 réimplantations dentaires. Minerva Stomatol., novembre-décembre 1955, n°6, 305-321.

LAMBUSTO A. - La valutazione medico legale del danno dentario in terma di responsabilita civile. Atti delle giornate medico l gale triestine, 1952.

LAUFER J. - Réimplantation après luxation totale. Réunion Odontostomatologique du secteur de Beaujon (service Dr. Lebourg) Séance du 24 novembre 1957.

LAPTCHINSKY et MALENOVSKY - Essai de remplacement des dents par transplantation de follicules dentaires. Bull. de l'Acad. des Sci. de l'U.R.S.S., 1940, 26, édition anglaise, 722 et 27, 750.

LASAGNA C. - A proposito di un caso di frattura radiculare completamente consolidatiesi spontaneamente. Rassegna trimestrale de Odontoiatria, octobre-décembre 1954, 25, n°4, 318.

LASAGNA C. - Technica degli ancorragi nielle immobilizzazioni. Minerva Stomatol. août 1958, 7, n°8.

LAUDENBACH - Séquelles dento-alvéolaires des trauma bucco-faciaux de l'enfance. Thèse de Paris, 1952.

LEBOURG et DELAIRE - Lésions traumatiques de l'enfant. Information Dentaire, 22 janvier 1953, n°4, 81-88.

LEBOURG - Observation de Datsenko et Mihiev. Actual. Odontostomatol. n°2, 194.

LEBOURG et ORCEL - Notes anatomo-cliniques sur la cicatrisation de la muqueuse buccale. IIe congrès des Stomatologistes de Yougoslavie, Belgrade, 1956.

LEBOURG, BUREAU et DELAIRE - Lésions traumatiques des lèvres sans perte de substance. Actual. Odontostomatol, 1952, n°18, 185.

LE BOURRHIS - Mutilations dentaires chez les indigènes du Yaoundé. Rev. de Stomatol. 1926.

LEGRENIER - Confection d'attelle par ligature pour le maintien des incisives inférieures. Rev. Belge de Stomatol. septembre 1931, 54.

LE HUCHE - Reconstitution d'un angle d'incisive par inlay à arçon. Rev. de Stomatol. 1945, 45, n°12, 145-149.

LE HUCHE - Bridge à clavette destiné au remplacement d'une incisive médiane supérieure, les dents voisines étant saines. Rev. de Stomatol., juillet-août 1949, 50, n° 7-8, 444.

LE HUCHE - Inlays et Onlays. Julien Prélat, édit. Paris.

LE HUCHE - La racine de l'incisive médiane supérieure. Rev. de Stomatol. avril 1955, 56, n°4, 270.

LEJERS - Un cas de consolidation d'une fracture dentaire. Rev. Stomatol, Odont. Nord France, 1955, n°38, 18.

LENSTRUP - Fractures des mâchoires et lésions des dents en voie de formation. actual. Odontol. Scandinav. novembre 1955, n°3, 181-202.

L'HIRONDEL, GUILLY et THIBAULT - Prothèse dentaire amovible. Masson, édit. Paris.

LILYQUIST R. - Acrylic splints for athlète. Transparent sly casiny for teeth as a protection from blows. J.A.D.A., 1948, n°36, 109-110.

LINDERMANN - Histologische Untersuchung einer geheilten Zahn-fraktur. Deutsch. Zahn. Mund-und Kieferhlk, 1939,5.

LISIN - Rev. Belge Stomatol. décembre 1943, 109.

LJUNGDAHL LEIF - Un intéressant cas de restauration après perte d'une incisive centrale supérieure. Odontologsk Revy. Suède, 1954, n°3.

LOCCO B.S. - Traitement des incisives fracturées tant de lait que permanentes. Ann. de Stomatol., mars-avril 1955, 4, n°2.

LOSEE - Oral Surg. Med. Path. may 1948.

LUISA CHIMINATTO - Rev. Ital. di Stomatol., avril 1934, 250.

LUNGDAHL et MARTENSSON - Un cas de réimplantation de plusieurs dents. Odontol. Revy, 1955, 6, n°3, 222-232.

MACLER - De la régénérescence de la paroi pulpaire au traitement bactériostatique. La Revue Odontologique, 1947, 69, n°12, 574-584.

MAGITOT E. - Diction. Ency. des Sciences Médicales de Dechambre (1ère série), 1882, 27.

MAHE G. - Fractures intra-alvéolaires des racines. Rev. de Stomatol. avril 1936, 280-294.

MAJ G. - Perdite dentarie al danno estetico. La Giustizia penale, 1941,31.

MALONE A.J. et MASCLER M. - Fracture des dents antérieures. Diagnostic, traitement et pronostic. Dental Digest, octobre 1952, 58, n°10, 442-447.

MALONE E.B. et MARSLAND E.A. - Tissue réponse following tooth fracture. Brit. Dent. J. , 21 octobre 1953, 93, 199.

MANLEY E.B. et MARSLAND - Tissue reponse following tooth fracture. Brit. Dent. J. 1952, 93, 199-203.

MARCARD et ALBIENTS - Un cas de réimplantation. Rev. d'odontostomatol, 1955, 13, n°2.

MARCARD et BOUTONNET - Les complications éloignées des traumatismes dentaires et leurs conséquences légales. Rev. de Stomatol. novembre-décembre 1952, 53, n°11,12, 939.

MARCARD - Restaurations dentaires antérieures par bridge résine sur faux moignon. Rev. de stomatol. novembre-décembre 1952, 53, n n° 11-12, 938.

MARMASSE A. - Cicatrisation néo-dentaire de la plaie pulpaire. Observations cliniques. Rev. Odontol., mars 1947, n°3.

MARMASSE - A propos de 3 cas de fractures radiculaires anciennes avec conservation de la vitalité. Odontologie, septembre-octobre 1948, 568.

MARMASSE - Conservation de la vitalité pulpaire par coiffage, direct-indirect et amputation vitale. Indications et modalités techniques. Soc. Stomatol. Odontol. du Nord de la France, séance du 8 février 1953.

MAROIS - Les résines autopolymérisantes, leur emploi en dentisterie opératoire. Soc. d'Odontol. de Paris, séance du 4 mars 1952.

MARONNEAUD P.L. - Le divorce de la clinique et de l'anatomie pathologique en biologie pulpaire. Cahiers d'ofontostomatol., 1954, 4, 7 à 30.

MAUREL E. - Des fractures des dents. Arch. Médecine Navale, janvier 1875.

MAUREL G. - Etat actuel de l'utilisation des inclusions d'acrylique en chirurgie maxillo-faciale et en pratique odontostomatologique Rev. Franç. d'Odontostomatol., mars 1955, n°3, 295-308.

MAYET L. - Barême des accidents du travail et des maladies professionnelles. A. Poinat, édi., Paris, 48.

MEJCHAB B. et CERNINLE V. - Fracture coronaire avec persistance de la vitalité pulpaire dans les deux fragments. Ceskoslov. Stomatol., 1955, n°6, 264-268.

MEZL Z. - La guérison de la pulpite . Prague, Rev. de Stomatol., août-septembre 1948, 99, n°8-9.

MERLE-BERAL - Malformations et anomalies dentaires. Rev. de Stomatol., décembre 1936, n°12-844.

MERLE-BERAL et VINCENT R. - Implantations dentaires et greffes ou inclusions supports de dents artificielles. XIIIe Congrès Français de Stomatologie .

MESSINA - Fractures des dents. - Rev. de Stomatol., 1947, 475, [illegible] 1949, 113.

MESSING J.J. - Vertical fracture of root of upper lateral incisor. Brit. Dent. J. 15 septembre 1953, n°95, 127.

MICHELIS B. de - Criteri valutativi del danno all apparato dentario nel campo della responsabilita civile. Minerva Stomatol., avril 1958, 7, n°4, 189.

MILES A.E.W. - Résolution of the pulpe following severe injurie. Brit. Dent. J. mai 1947, 82, 187.

MORELLI G. - Il reimplanti dei denti frontali. Minerva Stomatol, août 1958, 7, n°8.

MORI R. - Argomenti di odontoiatra forense italiana. La Stomatologia 1937, 48.

MUHLEMAN et WARTMANN - La mobilité des dents et la longueur intra-alvéolaire de leurs racines, facteur biologique. Paradontologie, mars 1955, n°1, 24-27.

MYERS H., NASSIMBENE L. et ALLEY - Replantation of teeth in the hamster. Oral Surgery, 1954, 1116.

NIEDDU - Dal ripiantamento dei denti. La Stomatologie, 1936, n°34,43.

NOTERMAN - Restauration des traumatismes dentaires chez les jeunes. Rev. Belge de Stomatol., septembre 1951, 48, n°3, 367-386.

OGUS W. - Pesearch report on the replant-implant of individual teeth. Dental Digest, 1954, 40, 539.

OMEYER M. - Deux cas de réimplantation dentaire maintenus avec succès depuis 6 ans. Revue Odontol., 1948, n°70, 175.

OMNEL K.A. - Study of a root fracture. Brit. Dent. J., 1953, 95,181.

OTTOLENGUI R. - Consideration of the possible results of the fracture of the root of tooth which contains a living pulp. Dental Items of Interest, octobre 1926, 717.

PAPA N. - Su alcuni casi di reimpiantament. Ed. Tip. Guenera, Napoli, 1926.

PARRET J. et VINCENT R. - Fracture de l'incisive centrale entre 7 et 12 ans. Rev. Odontostomatol., 1950, 2, n°6, 74-77.

PAVESE N. - Goteras. Buenos-Ayres, éditions El Atanéo, 1946, 16.

PERRET et NESPOULOUS - Un appareil à bouche destiné à la prophylaxie des accidents d'électrochoc. Presse Méd., 26 juin 1943, 38.

PFAELLI C.F. - Greffe dentaire et résultat intime d'une bioréimplantation. LXIIe congrès de la Société Suisse d'Odontologie, Sion, 7 et 9 juin 1947.

PINDBORG J.J. - Un cas de fracture radiculaire intra-alvéolaire ; examen histologique. Tandloegelladed, décembre 1954, 58, n°12 663-667.

PINDBORG J.J. - Clinical radiographie and histological aspect intra alveolair. Fractures of upper central incisors. Acta Odontol. Scandinav., 1955, 13, n°1, 41-71.

PINTO DA FONSECA Ed. - Goteiras Dentais. Thèse de Sao-Paulo, Bresil, 1957.

PINTO DA FONSECA Ed. - Revista da Associaçao paulista de cirurgiones dentistas, juillet-août 1957, 2, n°4.

PLANCHE M. - La prothèse fixe du Dr. Strini. Rev. Belge Stomatol., 1955, 52, n°3, 491-507.

POLUS - Couronnes et inlays en porcelaine. Rev. de Stomatol., 1947, 48, n°2-9, 101-111.

POLUS - L'emploi de la résine dans le domaine de la dentisterie réparatrice et esthétique. Rev. de Stomatol., 1948, 49, n°11-12, - 682-700.

POLUS - Les couronnes en résine armée. Rev. de Stomatol., juillet 1952, 53, n°7, 671.

POLUS - Les inlays en résine polymérisée fixés par la résine autopolymérisante. Rev. de Stomatol., avril 1955, 56, n°4, 325.

PRITCHARD G.B. - The reparative action of the dental tissues following severe injury. Brit. Dent. J., 1933, 54, 517.

REICHENBACH Erwin - Problème der Fraktur behandlung beim wachsenden Schädel. Fortschritte der Kiefer u. Gesichts Chirurgie, 1958, 4, 213-219.

REICH HARALD - Institut odontologique de l' Université de Tubingen Deutsch : Zahnahrzt. Zeitschrift, 15 août 1953.

RIGOLET - Le problème du remplacement d'une incisive centrale supérieure. Actual. Odontostomatol., 1947, n°1, 18-49.

RIVAULT - L utilisation des résines acryliques trouve-t-elle encore son indication en prothèse fixe ? Rev. franç. d'Odontostomatol. janvier 1958, 5, 19.

ROBASA SAMSO Dr. A. - Traduction de l'article de "Reich H." : Protection pulpar bajo obturaciones por resinas auto olimerisables. Rev. Espan. de Estomatol., juillet-août 1954, 2, n°4,395.

ROCCIA B. Pr. - Manuale di Odontologia e Stomatologia. U.T.E.T. 1953.

ROSS J.W. - Vitality of uper central after root fracture. Brit. Dent. J. 1951, 91, 189.

ROTSCHILD M.B. - Preventive and restaurative dentistery for children of the Dental Assoc. South Africa, mai 1957, n°5, 180-189.

ROTTEMBERG A. - Implantation de pièces dentaires. Rev. Franç. d'Odontol. mars-avril 1955, n°3, 153-160.

ROTTENBERG A. - Psychopathies infantiles d'origine dentaire. Rev. Espan. de Estomatol. juin-juillet 1957, 4, 6, 1018-1020.

ROUX - A propos de réimplantation. Rev. Franç. d'Odontostomatol., mai 1956, n°5, 617.

ROY - Les fractures radiculaires intra-alvéolaires. Odontolobie, décembre 1938, n°12, 601.

RUSHTON - Dédoublement partiel consécutif à un traumatisme sur des incisives en cours de développement. Brit. Dent. J. , janvier 1958, 104, n°1, 9-12.

SANTONI P. - Ueber die Folgen von umschriebenen, traumatischen Verletzungen un Geweben der Zahnanlage. Deutsche Zahn. Kieferhlk. 1937, 4, 323 à 602.

SCARCELLO PERINO - Reimpianto di quattro incisivi superiori avulsi per trauma. Stomatologia, 1938, n°36, 608.

SCATA Filippo - Considerazione nelle fratture dentali. Clinica Odontoiatrica, 31 décembre, 12, 480-485.

SCHAW J.W. - Partial pulpectomy in the treatment of fractured incisors. Brit. Dent. J., mai 1951, n°90, 260.

SCHER J. - Healing of a fractured incisor root. Brit. Dent. J., 1943, 85, 169.

SCHLINDER J. - Les lésions du follicule dentaire et leurs conséquences. Rev. Odont. 1947, 514.

SCHLINDER J. - Les lésions traumatiques du follicule dentaire et leurs conséquences. XXe Journées Dentaires de Paris. 1946.

SCHONBAUER F. - Das Epithel als eliminierendes Gewebe. Ztschr. f. Stomatol. 1935, 33, 589.

SCHULZE - Contribution clinique et radiologique à la question du processus de guérison dans les fractures radiculaires de dents vivantes. Deutsch. Zähnarzth. Zeitschrift., 1er juin 1951, 6, n°11, 595-601.

SCHWEITZER Jérome- Remplacement d'une incisive absente. Semaine Dentaire, 6 juin 1937.

SCHUG et KOSTERSS - Fractures et subluxations des dents avec pulpe vivante. Leur traitement. Deutsch. Zahn, Mund-und Kieferheilk, décembre 1954, 21, ,n°-5-6, 187-195.

SCHWARTZ Martin - Der Ausgleich von Zahnverlust durch Kieferorthopädische Masshahmen. Lehrgang der Gebiss Regulierung, 2r édition, 1956, 2, 670-701 et questions et réponses, 727-728.

SELTZER S. - La protection de la pulpe dans les cavités profondes chez l'enfant. Information Dentaire, 26 janvier 1950, n°4,130.

SHARENSON R. - Injury to deciduous teeth. J.A.D.A., 1940, 27,328.

SHAW J.W. - Pulpectomie partielle dans le traitement des incisives fracturées. Brit. Dent. J., 15 mai 1951, 91, n°10, 260-263.

SICHER H. - Oral Anatomy. The C.V. Mosby Cie, édi., Saint-Louis.

SIEGEL M.T. - Fractured teeth. J.A.D.A., 1954, 49, n°5, 468.

SIFFRE - Traumatismes dentaires. Le monde Dentaire, 1899 ; avril 1924, 99-105 ; mai 1924, 131-136.

SIMEK - Etude expérimentale de la continuation de la minéralisation radiculaire après imputation pulpaire. Ceskoslov Stomatol., avril-mai 1951, 51, n°4-5, 119-128.

SLACK G.L. - Pulpotomies vitales dans le traitement des incisives fracturées. Brit. Dent. J., 1948, 85, n°5 ; janvier 1953, n°2 32-37 ; Rev. Odontol., septembre-octobre 1949, n°9-10, 568-576.

SOLAS I. - Méthode d'appareils démontables. L'Odontologie, 1917, n°55, 254-267.

SOLAS - La résine de fixation des attelles pour fractures des maxillaires. L'Odontologie, 1942, n°80, 33-34.

SOLAS - La résine dite autopolymérisable dans la contention de certaines fractures des maxillaires. J. Dent. Belge, 1954, n°4, 360-364.

SOLEIL - Arrêt de calci ication par traumatisme. Rev. Stom. Nord France, 1947, n°7, 17.

SOLEIL - Lésions traumatiques des dents. Encyclop. Méd. Chir. 22 017.

SPRUNG A. - Luxation traumatique des incisives supérieures. Réunion Odontostomatologique du Secteur de Beaujon (service Dr. Lebourg) 28 février 1958.

STERN M.R. - Restoration of fractured incisors in children. Dental. Digest, 1946, 52, 14.

SWEET A. - Fractured anterior permanent teeth. J.A.D.A., 1942, 29,97.

TAGGERS S. - La réimplantation dentaire. Ann. Espan. de Estomatol. 1950, 9, n°12, 1037.

THIBAULT et LE HUCHE R. - Les bridges sur dents vivantes, XVe Congrès Français de Stomatologie, Masson et Cie, éd. Paris.

TOMBEUR C. - Réimplantation dentaire. Actual. Odontol., 1953, n°7, 675.

TOMBEUR C. - Tooth replantation? Oral Surgery, 1954, 916.

TRACKSDORF H. - Le succès dans les réimplantations. Zahnärtzliche Welt und Zahnärtzliche Reform (Heidelberg), mars 1957, 58, n°6, 153-154.

TRIEBSCH E. - Durchbruchs störungen nach Zahnkeimschädigung und traumatischen Michzahn verlust. Fortschritte der Kieferorthopadie, 1958, 19, n°1-2, 170-179.

VIANNA C.B. - Goteira dentaria na contencao de fractura do angulo da mandibula. Selct. Odont. 1954, n°9.

VINCENT J. - Restaurations coronaires partielles et totales. Information Dentaire, 5 mai 1955, n°18, 833.

VINCENT R. - Implantations dentaires, greffes ou inclusions de supports de dents artificielles. Rev. de Stomatol, 1953, n°54, 675.

VIGNEUL et LAUFER - Anomalies et fractures de l'organe dentaire. Actual. Odontostomatol., mars 1958, n°4.

VERGARA E. - Conducta a seguir en caso de fractura de raices en dientes anteriores. Rev. Odontol., 1952, 40, n°10, 407.

VALADIES - Conservation de vitalité pulpaire dans des dents fracturées depuis 10 ans. Association d'Enseignement Odontostomatologique à l'Hôpital, séance du 16 mars 1957, Hôpital Saint-Louis.

WEINMANN J.P. et SICHER H. - Bone and Bones. Fundamentals of bonne biology, 2e édit., C.V. Mosby et Cie, éd. Saint-Louis, 1955.

WERELDS R.J. - Ankylose. Arch. de Stomatol., 1954, n°3, 145.

WILBUR - Traitement des dents traumatisées. J.A.D.A., janvier 1952, 44, n°1, 1-9.

WILKINSON F. - Pathology of replanted teeth. Austr. Dent. J., 1926, n°30, 269.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1

Chapitre I - Etiologie 3

Chapitre II - Rappel de quelques notions élémentaires d'Histologie et de Physiologie Dentaires 8

Chapitre III - Etude anatomopathologique 14

Chapitre IV - Considérations sur le Diagnostic radiologique des lésions dentaires 28

Chapitre V - Thérapeutique 33
- Traitement des contusions et subluxations 34
- Traitement des luxations complètes 38
- Traitement des fêlures 42
- Traitement des fractures 43
- Prothèse 58
- Les implants 69
- Orthodontie 71

OBSERVATIONS 75

CONCLUSIONS 92

BIBLIOGRAPHIE